

Aus dem Institut für Sozialhygiene und öffentliches Gesundheitswesen

ehemal. Direktor: Professor Dr.med. Ludwig von Manger-Koenig

Diabetes mellitus und Erwerbstätigkeit

Eine Diskussion
sozialmedizinischer Aspekte
der Berufstätigkeit von Diabetikern
und
eine Untersuchung
zur Frühinvalidität
diabetischer Angestellter

Inaugural - Dissertation
zur
Erlangung der medizinischen Doktorwürde
an der
Medizinischen Fakultät der Freien Universität Berlin

vorgelegt von
Hans-Georg Manke
aus Berlin

1968

Druck:
ERNST-REUTER-GESELLSCHAFT
der Förderer und Freunde der Freien Universität Berlin e. V.
DISSERTATIONS-DRUCKSTELLE
1 Berlin 33, Garystr. 45

Aus dem Institut für Sozialhygiene und öffentliches Gesundheitswesen

ehemal. Direktor: Professor Dr.med. Ludwig von Manger-Koenig

Diabetes mellitus und Erwerbstätigkeit

Eine Diskussion

sozialmedizinischer Aspekte
der Berufstätigkeit von Diabetikern
und

eine Untersuchung

zur Frühinvalidität
diabetischer Angestellter

Inaugural - Dissertation

zur

Erlangung der medizinischen Doktorwürde

an der

Medizinischen Fakultät der Freien Universität Berlin

vorgelegt von

Hans-Georg Manke

aus Berlin

Dekan: Professor Dr.med.H.H. NAUMANN

Referent: Professor Dr.med.L. von MANGER-KOENIG

Korreferent: Professor Dr.med.,Dr.rer.nat.G. FUCHS



Gedruckt mit Genehmigung der Medizinischen Fakultät der
Freien Universität Berlin

Promoviert am 11. November 1968

I N H A L T

Seite

1.	Einleitung	7
2.	Sozialmedizinische Aspekte der Berufstätigkeit von Diabetikern	9
2.1	Quantitative Betrachtungen zur Berufs- tätigkeit von Diabetikern	9
2.1.1	Anteil der Diabetiker im normaler- weise berufsfähigen Alter in einer Diabetespopulation	9
2.1.2	Häufigkeit des Diabetes unter Berufstätigen	9
2.1.3	Anteil der im Berufsleben stehenden Diabetiker von der Gruppe der Diabetiker im normalerweise berufs- fähigen Alter	10
2.2	Häufigkeit des Diabetes in verschiedenen Berufsgruppen und Bevölkerungsschichten . .	11
2.2.1	Diabetesmorbidity einzelner Bevölkerungsgruppen	11
2.2.2	Diabetes als Ausdruck eines Zivili- sationsschadens	13
2.2.3	Unterschiedliche Diabetesmorbidity einzelner Bevölkerungsgruppen als Ausdruck eines Zivilisationsschadens	14
2.2.4	Zusammenfassung	15
2.3	Leistungsfähigkeit berufstätiger Diabetiker anhand statistischer Untersuchungen	15
2.3.1	Arbeitszeitausfälle	15
2.3.2	Berufsunfallhäufigkeit	17
2.3.3	Zusammenfassung	18
2.4	Medizinisch-klinische Aspekte der Berufs- tätigkeit der Diabetiker	18
2.4.0	Vorbemerkung	18
2.4.1	Diäteinhaltung	19
2.4.2	Medikamentöse Behandlung	19
2.4.3	Körperliche Bewegung	20

	Seite
2.4.4	Geregelte Lebensweise 22
2.4.5	Sonstige Vorbehalte 22
2.4.6	Zusammenfassung 23
2.5	Die berufliche Situation des Diabetikers. . 23
2.5.1	Häufigkeit und Ursachen beruflicher Schwierigkeiten 23
2.5.2	Berufliche Diskriminierung 25
2.5.3	Ökonomische Aspekte zur Berufstätig- keit der Diabetiker 26
2.5.4	Zusammenfassung 26
2.6	Die Minderung der Erwerbsfähigkeit durch den Diabetes mellitus 27
3.	Eine Untersuchung zur Frühinvalidität zucker- kranker Angestellter 29
3.1	Zielsetzung 29
3.2	Methodische Grunderwägungen 29
3.2.1	Grunderwägungen prinzipieller Art. . 29
3.2.2	Grunderwägungen hinsichtlich der eingeschlagenen Methodik 30
3.3	Technische Vorbemerkungen 32
3.4	Material und Methodik 33
3.4.1	Gewinnung des Untersuchungsmaterials 33
3.4.2	Dokumentation des Untersuchungs- materials 34
3.4.3	Beseitigung von Fehlerquellen . . . 36
3.4.4	Umformung des Untersuchungsmaterials 37
3.4.5	Statistische Kontrolle 38
3.5	Ergebnisse 39
3.5.0	Vorbemerkung 39
3.5.1	Rentengewährungen wegen Diabetes mellitus im Rahmen der im Jahre 1964 insgesamt gewährten BU- und EU-Renten 40

3.5.2	Analyse der Rentenzugänge wegen Diabetes mellitus	42
3.5.2.1	Häufigkeit diabetesspezifischer Komplikationen und mangelhafter Kompensation der Stoffwechselstörung . .	42
3.5.2.2	Altersstruktur	42
3.5.2.3	Diabetesdauer und Alter bei der Diagnosestellung der diabetischen Stoffwechselstörung	43
3.5.3	Krankheiten als Rentengründe bei Diabetikern und Vergleichspersonen .	45
3.5.3.0	Vorbemerkung	45
3.5.3.1	Häufigkeit von Krankheiten einzelner Organsysteme . .	45
3.5.3.2	Gesamtzahl von Krankheiten der verschiedenen Organsysteme in verschiedenen Altersklassen	48
3.5.3.3	Krankheiten einzelner Organsysteme in verschiedenen Altersklassen	49
3.5.3.4	Krankheiten einzelner Organsysteme in Abhängigkeit vom Körpergewicht	50
3.6	Diskussion	52
3.6.0	Vorbemerkung	52
3.6.1	Die Bedeutung des Diabetes im Rahmen der krankheitsbedingten Rentengewährung	53
3.6.2	Die Bedeutung diabetesspezifischer Komplikationen und mangelhafter Kompensation der Stoffwechselstörung als Rentengrund	54
3.6.3	Die Bedeutung des Diabetes mellitus bei gleichzeitigem Bestehen anderer Leiden	55
3.7	Schlußfolgerungen	60

4. Zusammenfassung	65
5. Tabellenwerk	69
6. Literaturverzeichnis	83

1.

Einleitung

Der Diabetes mellitus weist alle Merkmale auf, die eine Volkskrankheit kennzeichnen: Häufigkeit, Besonderheit des chronischen Verlaufs und die sozialen Folgen.

Die Diabeteshäufigkeit kann auf 1,5 bis 2 % geschätzt werden (12, 90), wobei alle sozialen Schichten betroffen sind (6).

Die Chronizität des Leidens ist in der Art der Stoffwechselstörung begründet. Heilungen von der Zuckerkrankheit werden nur ganz vereinzelt berichtet und sind Ausnahmen (47, 79, 97).

Die sozialen Folgen, die eine Diabeteserkrankung mit sich bringen kann, betreffen sowohl das von der Erkrankung befallene Individuum als auch die Allgemeinheit: Beeinträchtigungen im Berufsleben, die oft mit einer Minderung des Einkommens verbunden sind, Arbeitsausfälle und vorzeitiges Ausscheiden aus dem Erwerbsleben lassen sich häufig nicht vermeiden. Die Gründe dafür beruhen auf krankheitsbedingten Rücksichten, zu denen der Diabetiker im Berufsleben gezwungen ist (92) und auf der besonderen Gefährdung durch diabetes-spezifische Komplikationen und durch andere - bei Diabetikern gehäuft auftretende - Krankheiten (93).

Diese Merkmale: Häufigkeit, Chronizität des Leidens und die sozialen Folgen machen die Zuckerkrankheit zu einem Problem, zu dessen wissenschaftlicher Durchdringung die Sozialhygiene bzw. die Sozialmedizin das ihre beizutragen haben (64).

Im ersten Teil der vorliegenden Arbeit sollen die Auswirkungen untersucht werden, die der Diabetes auf die Erwerbstätigkeit hat, sowie die Einflüsse, die der Beruf auf die Gesundheit des Diabetikers ausübt. Die Weltliteratur zu diesem Thema läßt viele Aspekte und Korrelationen deutlich werden.

Der zweite Teil dieser Arbeit besteht in einer Auswertung der gutachterlichen Unterlagen von vorzeitig wegen Zuckerkrankheit berufsunfähig und erwerbsunfähig gewordenen Versicherten der

Bundesversicherungsanstalt Berlin. Durch Vergleich mit den Ergebnissen einer gleichartigen Untersuchung an einer nicht-diabetischen Kontrollgruppe soll ermittelt werden, welche Rolle dem Diabetes bei vorzeitiger Rentengewährung als Berentungsgrund beizumessen ist. Auf Grund dieser Ergebnisse sollen die Ansatzpunkte für eine Bekämpfung des vorzeitigen Ausscheidens der Diabetiker aus dem Berufsleben erörtert werden.

2. Sozialmedizinische Aspekte der Berufstätigkeit von Diabetikern

2.1 Quantitative Betrachtungen zur Berufstätigkeit von Diabetikern

2.1.1

Der Anteil der Diabetiker im normalerweise berufsfähigen Alter (Männer vom 20. bis zum 65. und Frauen vom 20. bis zum 60. Lebensjahr) unter den bekannten Diabetikern kann rechnerisch aus der Altersgliederung einer Population von bekannten Diabetikern ermittelt werden. So errechnete MOHNIKE für die DDR für das Jahr 1962, daß 59,8 % aller diabetischen Männer und 35,3 % aller diabetischen Frauen sich im normalerweise berufsfähigen Alter befanden (71). KAEDING gibt entsprechend für die Gesamtheit der von ihm betreuten männlichen und weiblichen Diabetiker zusammen einen Anteil von 41 % an (48).

2.1.2

Recht groß ist die Zahl der Arbeiten, die die Diabeteshäufigkeit unter Berufstätigen untersuchen. Die entsprechenden Zahlenangaben schwanken zwischen 0,45 % und 1,6 % (4, 8, 17, 38, 76, 91, 98). Diese relativ weite Schwankungsbreite erklärt sich aus der Vielzahl von Korrelationen, die die Höhe der Diabetesfrequenz beeinflussen können: Als besonders wichtig ist der Altersfaktor zu nennen; so schwankte in einzelnen Abteilungen des gleichen Betriebes die Diabeteshäufigkeit je nach dem Durchschnittsalter der Belegschaft zwischen 0,5 % (Durchschnittsalter 38,2 Jahre) und 2,6 % (Durchschnittsalter 45 Jahre) (98). Ferner hängt die Zahl der ermittelten Diabetiker von einer Reihe anderer wichtiger Faktoren ab, wie z.B. von der Methodik der Erfassung sowie von der Durchführung regelmäßiger Fahndungsaktionen auf Diabetes in einzelnen Betrieben und von dem Verhalten der verantwortlichen Stellen gegenüber diabetischen Arbeitnehmern.

2.1.3

Die eben zitierten Untersuchungen erfassen diejenigen Diabetiker nicht, die überhaupt nicht oder nicht mehr berufstätig sind, obwohl sie ihrem Alter nach noch berufstätig sein könnten. Um auch diese Gruppe von Diabetikern zahlenmäßig zu erfassen, müssen andere Unterlagen herangezogen werden. Es handelt sich hierbei vorwiegend um Untersuchungen, die anhand von diabetischen Kollektiven von Kliniken oder Beratungszentren durchgeführt wurden.

Lediglich zwei der diesbezüglichen Untersuchungen (2, 5, 16, 34, 42, 45, 92, 100) sind geeignet, zur Klärung der aufgeworfenen Problematik beizutragen. Die übrigen Untersuchungen reichen entweder zu weit in die Vergangenheit zurück und werden unserer heutigen epidemiologischen Situation nicht mehr gerecht, sie enthalten teilweise keine oder nur sehr mangelhafte Angaben über die Alters- und Geschlechtergliederung oder sie stellen ausgewählte Kollektive dar.

Die Unterlagen der nachfolgend zitierten Untersuchung wurden 1940 aus 14 153 Anträgen auf Lebensmittelzuteilungen für Berliner Diabetiker gewonnen (34). Von den Antragstellern standen 10,2 % wegen Erreichung der Altersgrenze nicht mehr im Erwerbsleben, 3,1 % waren nicht arbeitsfähig - aber nur 0,75 % der Gesamtzahl waren wegen ihres Diabetes allein nicht mehr in der Lage zu arbeiten. 86,7 % wurden auf Grund einer ärztlichen Untersuchung als voll arbeitsfähig bezeichnet. Obwohl in diesem Falle eine ziemlich vollständige - und in bezug auf die Beurteilung der Arbeitsfähigkeit objektive - Erfassung eines diabetischen Kollektivs gelang, sind Veränderungen des beruflichen Verhaltens des Einzelnen und der Arbeitsmarktlage durch den Krieg nicht auszuschließen.

Aus neuerer Zeit stammt eine sehr aufschlußreiche und repräsentative Untersuchung von SEIGE über den Anteil der Berufstätigen unter Diabetikern (92). Es wurden alle im Mai 1958 gemeldeten Diabetiker der Stadt Leipzig erfaßt (1341 Männer und 2461 Frauen; das entspricht einer Gesamtmorbidität von

6,26 ‰). Der Anteil der Berufstätigen in dieser Population betrug etwa 40 ‰; hierbei waren Hausfrauen, Studenten und Kinder nicht in die Gruppe der Berufstätigen mit einbezogen worden. Während bis zum 50. Lebensjahr die männlichen Diabetiker zu einem geringeren Prozentsatz berufstätig waren als die Männer der Allgemeinbevölkerung, waren im Alter über 60 Jahren männliche Diabetiker häufiger berufstätig als andere Männer. Bei den Frauen waren die Diabetikerinnen jenseits des 25. Lebensjahres deutlich häufiger berufstätig als die Frauen der Gesamtbevölkerung. SEIGE erklärt dieses Phänomen durch die verminderten Heiratschancen der jüngeren Diabetikerinnen, die so gezwungen sind, ihren Lebensunterhalt selbst zu verdienen.

Vergleicht man dieses Ergebnis mit der altersspezifischen Diabetesmorbidity, so kommt man zu dem Schluß, daß der Prozentsatz von berufstätigen Diabetikern gerade in den Altersklassen - und das gilt besonders für die Männer - überdurchschnittlich hoch ist, in denen auch die Diabetesmorbidity hoch ist. So ist im Alter zwischen 20 und 30 Jahren die Diabetesmorbidity der Männer 1,22 ‰ und der Anteil der Berufstätigen unter den Diabetikern dieser Altersgruppe rund 75 ‰; im Alter von 50 bis 60 Jahren hingegen ist die Diabetesmorbidity auf 7,71 ‰ und der Anteil der Berufstätigen unter den Diabetikern auf über 90 ‰ angestiegen. SEIGE betont, daß es auf Grund dieser Ergebnisse ungerecht wäre, die Zuckerkranken schlechthin als unproduktiv zu bezeichnen. An dieser Stelle ist aber auch der Hinweis berechtigt, daß gerade aus diesen Zahlen die besonderen Schwierigkeiten deutlich werden, die bei der Berufstätigkeit jüngerer Diabetiker zu erwarten sind.

2.2 Häufigkeit des Diabetes in verschiedenen Berufsgruppen und Bevölkerungsschichten

2.2.1

Versucht man Häufungen von Diabetesfällen in einzelnen Berufsgruppen und Bevölkerungsschichten zu erfassen, so ergeben sich bei der Sichtung der Literatur verschiedenartige Aspekte.

Ein Vergleich der Berufe von 981 berufstätigen Diabetikern nach dem Ausmaß der körperlichen Arbeit ergab, daß 73 % aller untersuchten Diabetiker in die Gruppe mit dem geringsten Kalorienbedarf einzuordnen waren (2).

Das Ausmaß körperlicher Betätigung und die Einkommenshöhe sind die Kriterien einer sehr umfangreichen Untersuchung, die die über 76 000 männlichen Angestellten und Arbeiter eines nordamerikanischen Großbetriebes erfaßte (76). Die höchste Diabetesmorbidity fand sich unter den weniger gut bezahlten, in sitzender Tätigkeit beschäftigten Gehaltsempfängern, dann kamen die körperlich tätigen Arbeiter und dann die hochbezahlten, meist sitzend beschäftigten Gehaltsempfänger, die also die geringste Morbidity aufwiesen. Aus dieser Aufstellung lesen die Autoren einmal einen schützenden Effekt körperlicher Tätigkeit vor der Entwicklung eines Diabetes mellitus heraus, zum anderen halten sie es aber auch für möglich, daß Diabetiker zwecks Vermeidung von Schichtarbeit mehr zu sitzenden Tätigkeiten tendieren und bei den niedriger bezahlten Angestellten wiederzufinden sein würden. Die Tatsache, daß in der Gruppe der hochbezahlten leitenden Angestellten die Diabetesfrequenz am geringsten ist, könnte nach Meinung der Autoren auf einer Selektion beruhen, da möglicherweise ein Aufstieg zu leitenden Positionen für Diabetiker schwieriger sei als für Nichtdiabetiker. Da es sich um standardisierte Morbiditysziffern handelt, können die unterschiedlichen Werte nicht etwa auf Unterschieden in der Altersverteilung beruhen.

Die übereinstimmenden Ergebnisse mehrerer Untersuchungen weisen darauf hin, daß eine direkte Beziehung zwischen der Diabetesfrequenz und dem sozialen Status bzw. der Einkommenshöhe besteht (28, 33, 81, 86).

Eine repräsentative Statistik stammt von BLÖCH, der durch einen Vergleich der beruflichen Gliederung der 5200 Diabetiker Wiens mit der Wiener Gesamtbevölkerung (Stand Oktober 1948) nachweist, daß geistige Arbeiter eine um ein Vielfaches

höhere Diabetesfrequenz aufweisen als körperlich Tätige (7); relativ hoch war auch die bei Bäckern und Konditoren.

2.2.2

Bei all diesen Untersuchungen stellt sich die Frage, inwieweit die ermittelten Morbiditätsunterschiede Hinweise für das Vorhandensein oder Fehlen manifestationsbegünstigender Faktoren für den Diabetes darstellen. Andererseits könnte die unterschiedliche Diabetes Häufigkeit ja auch Ausdruck selektiver Mechanismen sein, wie sie bereits angedeutet wurden. Es muß daher an dieser Stelle auf die wesentlichen pathogenetischen Faktoren des Diabetes mellitus eingegangen und anschließend die sich daraus ergebende unterschiedliche Gefährdung bestimmter Bevölkerungsschichten diskutiert werden.

Es ist eine allgemein akzeptierte Erkenntnis, daß der Diabetes in der überwiegenden Zahl der Fälle - wenn nicht sogar in allen Fällen - eine hereditäre Komponente hat (6, 35, 43).

KATSCH erläuterte die Erbanlage des Diabetes als

"stoffwechselmäßige Insuffizienz gegenüber dem heutigen zivilisierten und verstädterten Leben, eine Einengung des Ernährungsspielraums gegenüber Sitten der Ernährung und Lebensweise." (59).

Hiermit sind bereits zwei weitere Faktoren genannt, die neben der ererbten diabetischen Anlage als wesentlich für die Entwicklung eines Diabetes mellitus beim erwachsenen Menschen angesehen werden: Zivilisatorische Einflüsse und - eng damit verbunden - die Ernährung.

Ebenso wie der Diabetes als eine Erbkrankheit aufzufassen ist, muß er als eine Zivilisationskrankheit angesehen werden (59, 71, 86, 87). Damit soll ausgedrückt werden, daß zivilisationsbedingten, exogenen Einflüssen eine bedeutende Rolle bei der Entwicklung der Zuckerkrankheit beizumessen ist.

In erster Linie kommt der Fettsucht als Ausdruck eines Zivilisationsschadens überragende Bedeutung bei der Manifestation der Zuckerkrankheit zu (52, 85, 89). Sie entsteht häufig auf

Grund unphysiologischer Ernährung im Sinne eines kalorischen Importüberschusses und durch mangelnde körperliche Betätigung; diese beiden Erscheinungen sind unter anderem Ausdruck und Merkmal der Zivilisation.

Daneben spielen beim erwachsenen Menschen noch weitere Faktoren für die Entwicklung eines Diabetes eine Rolle. So läßt sich der von vielen Autoren festgestellte Morbiditätsunterschied zwischen Stadt und Land (30, 61, 71, 81, 90) nicht allein auf Unterschiede in der Ernährung zurückführen (30). Ebenso wenig ist diese Morbiditätsdifferenz durch eine unterschiedliche Alterszusammensetzung zu erklären (61); als Ursachen werden - neben unphysiologischer Ernährung und mangelnder körperlicher Betätigung - die stärkeren zivilisationsbedingten psychischen Irritationen der Stadtbevölkerung angeführt (61), die ebenfalls geeignet sind, eine diabetische Stoffwechselstörung manifest werden zu lassen (11, 35, 70). Interessant ist, daß in den Städten gegenüber dem Lande die juvenilen Fälle nur eine geringe Mehrfrequenz aufweisen, während größere Unterschiede vor allen Dingen in den höheren Altersstufen bestehen (30). Diese Tatsache könnte eine Erklärung darin finden, daß die schädigenden zivilisatorischen Einflüsse städtischen Lebens den Körper submorbid und kumulativ treffen und somit erst im höheren Alter manifeste Defekte hervorrufen (86).

Den pathogenetischen Mechanismus, der für eine Auslösung der Erkrankung durch Umwelteinflüsse in Frage kommt, erklärt GÜNTHER durch

"die hormonalen Umstellungen des Adaptations-Syndroms (Stress) im Sinne von SELYE, in deren Gefolge es schließlich auch zu einer Erschöpfung des Inselsystems kommt" (35).

2.2.3

Diese Erkenntnisse geben die Möglichkeit, bis zu einem gewissen Grade Diabeteshäufungen in bestimmten Berufs- und Bevölkerungsgruppen zu erklären. So läßt sich zwanglos die Häufung von Diabetesfällen unter den sitzend ausgeübten

Berufen durch die mangelnde körperliche Betätigung erklären, entsprechend die niedrige Erkrankungsziffer unter den körperlich tätigen Menschen. Desgleichen wäre eine Häufung bei Personen in verantwortlichen Positionen denkbar - vor allen Dingen auch dann, wenn damit eine mangelnde Belastung des Muskelorgans verbunden wäre. Die erhöhten Krankheitsziffern sozial hochstehender und finanziell gut situierter Kreise wären verständlich, wenn man bedenkt, daß hier körperliche Arbeit im Erwerbsleben eine untergeordnete Rolle spielt. Die hohe Diabetesfrequenz bei Bäckern und Konditoren erklärt BLÖCH durch die Überernährung, die bei diesen Berufen denkbar ist.

2.2.4

Zusammenfassend läßt sich sagen, daß die Hebung der sozialen Lebensbedingungen, zunehmende Industrialisierung und stärker werdende zivilisatorische Einflüsse einem Ansteigen der Diabetesfrequenz parallel gehen. Als wesentliche Faktoren sind das aus diesen umweltlichen und gesellschaftlichen Umschichtungen resultierende Übergewicht breiter Bevölkerungsschichten und die psychischen Belastungen der Zivilisationsgesellschaft anzusehen. Bevölkerungsgruppen, die von diesen Veränderungen am stärksten betroffen sind, lassen eine relativ hohe Diabetesfrequenz erwarten.

2.3 Leistungsfähigkeit berufstätiger Diabetiker anhand statistischer Untersuchungen

2.3.1

So umfangreich wie die Literatur zur Frage des Arbeitszeitausfalles bei Diabetikern ist, so vielfältig sind die vorliegenden Einzelergebnisse. Ihre Unterschiedlichkeit und Widersprüchlichkeit ist verwirrend und kann nur mit den ungleichen und zum Teil eindeutig mangelhaften statistischen Voraussetzungen der Untersuchungen erklärt werden.

Um zu aussagekräftigen und vergleichbaren Ergebnissen zu gelangen, muß bei dieser oder bei einer ähnlich gearteten Fragestellung eine Reihe von methodischen Voraussetzungen unbedingt erfüllt sein: Zuallererst muß es sich um vergleichende Untersuchungen handeln; d.h. neben den Diabetikern muß eine hinsichtlich Alter, Geschlecht und Art der Beschäftigung vergleichbare nicht-diabetische Kontrollgruppe nach genau den gleichen Kriterien ausgewertet werden. Sodann muß die Zahl der untersuchten Personen groß genug sein, um zu statistisch verwertbaren Aussagen zu gelangen, und schließlich muß der Beobachtungszeitraum lang genug sein, um saisonale und zufällige Störungen auszugleichen.

Gemessen an diesen Forderungen kann der größte Teil der vorliegenden Arbeiten (3, 8, 26, 27, 29, 63, 91, 96, 102) zur Frage des Arbeitszeitausfalles bei Diabetikern nicht befriedigen; aus diesem Grunde sollen sie hier nicht einzeln erörtert werden.

Demgegenüber existieren zwei Untersuchungen aus einem großen nordamerikanischen Industriebetrieb aus den Jahren 1956 und 1963 über die Arbeitszeitausfälle bei den beschäftigten Diabetikern (77, 78). Beide Arbeiten erfüllen die oben erwähnten Forderungen. Sie erfassen sämtliche jeweils bekannten Diabetiker dieses Großbetriebes, soweit Unterlagen über die Arbeitszeitausfälle vorlagen; das waren im Jahre 1956 insgesamt 389, und im Jahre 1963 waren es 622 Diabetiker. Zum Vergleich wurden etwa gleichgroße Kontrollgruppen aus Nicht-diabetikern gebildet, die in Alter, Geschlecht und Beschäftigungsart den diabetischen Gruppen entsprachen. Der Beobachtungszeitraum betrug bei beiden Untersuchungen jeweils ein Jahr. Wegen der größeren Zahl von beobachteten Diabetikern im Jahre 1963 und der Ähnlichkeit der Ergebnisse beider Untersuchungen wird im folgenden lediglich das Ergebnis der Untersuchung aus dem Jahre 1963 wiedergegeben.

Im Jahre 1963 fehlten die 622 Diabetiker bei 666 Krankmeldungen insgesamt 8138 Tage, die 526 nichtdiabetischen Kontrollpersonen hingegen bei 467 Krankmeldungen 4318 Tage. Umgerechnet auf jede einzelne Person entfielen auf jeden Diabetiker 13,1 Arbeitstage und auf jede Kontrollperson 6,9 Arbeitstage, die wegen Krankheit im Beobachtungszeitraum versäumt wurden. Die Diabetiker hatten also gegenüber den Kontrollpersonen etwa 42 % mehr Krankmeldungen aber 88 % mehr Ausfall an Arbeitstagen. Mit diesen Zahlen läßt sich der große Unterschied zwischen Diabetikern und Kontrollpersonen in bezug auf die versäumten Tage pro Jahr dadurch erklären, daß die Diabetiker häufiger krank wurden und, wenn sie krank geworden waren, der Arbeit im allgemeinen länger fern blieben als die Nichtdiabetiker. Nur 7,2 % aller Diabetiker hatten Arbeitszeitausfälle wegen ihrer Stoffwechselstörung ("care and management of diabetes"); insgesamt 985 Arbeitstage verloren diese Zuckerkranken wegen ihres Diabetes.

Diese Untersuchung bringt den exakten Beweis, daß Diabetiker einerseits häufigere Krankmeldungen und andererseits längere Krankheitszeiten nach erfolgter Krankmeldung aufweisen als unter den gleichen Bedingungen tätige Nichtdiabetiker, und daß der durch den Diabetes direkt bedingte Arbeitsausfall nur zu einem Teil die höheren Ausfallzeiten zu erklären vermag.

Hervorgehoben sei die übereinstimmende Ansicht vieler Autoren, daß ein erheblicher Anteil der durch Diabetiker verursachten Arbeitsausfälle auf das Konto von jeweils wenigen Diabetikern geht. Hierzu ist die Feststellung sehr interessant, daß Ähnliches - wenn auch nicht im gleichen Maße - für Nichtdiabetiker zutrifft (77). Die bisher diskutierten Unterschiede zwischen Diabetikern und Nichtdiabetikern scheinen also weniger prinzipieller als gradueller Art zu sein.

2.3.2

Wesentlich spärlicher als zur Frage des Arbeitszeitausfalles sind die Arbeiten, die die Unfallhäufigkeit berufstätiger Diabetiker untersuchen.

Bei 144 Diabetikern kamen an leichteren ("non disabling") Verletzungen 7,8 und bei Nichtdiabetikern 7,4 pro 10 000 Arbeitsstunden vor, an schweren ("disabling") Verletzungen 15,6 pro eine Million Stunden bei Diabetikern und 12,9 in der gleichen Zeit bei den Gesunden (96).

Die Beobachtung von 384 Diabetikern über ein Jahr hindurch ergab auf 100 Diabetiker 21,4 leichtere Verletzungen und für die gleiche Zahl von Kontrollpersonen 20,4 kleinere Verletzungen (77).

Bei beiden Arbeiten sind die Zahlen für die Häufigkeit kleinerer Verletzungen für Diabetiker und Gesunde praktisch gleich. Die gering erhöhte Zahl bei Diabetikern für schwere Unfälle, wie sie aus der zuerst zitierten Untersuchung hervorgeht, bezieht sich auf eine zu geringe Zahl von Fällen, als daß man ihr eine Bedeutung beimessen könnte (83).

2.3.3

Zusammenfassend zu dem in diesem Abschnitt erörterten Problem der Leistungsfähigkeit berufstätiger Diabetiker läßt sich sagen: Das vorliegende Zahlenmaterial zeigt, daß bei einigen Diabetikern mit einem erhöhten Arbeitsausfall wegen Krankheit zu rechnen ist, die Mehrzahl der Diabetiker aber keine erheblich größeren Ausfallzeiten als nichtdiabetische Kontrollpersonen hat. Ein ähnliches Risiko für die Unfallhäufigkeit kann nicht nachgewiesen werden.

2.4 Medizinisch-klinische Aspekte der Berufstätigkeit der Diabetiker

2.4.0

Ein Teil der Überlegungen, die bei der Erörterung der beruflichen Situation von Diabetikern eine Rolle spielen, läßt sich aus dem Wesen der Zuckerkrankheit und den sich daraus ergebenden Konsequenzen für die Therapie herleiten. Aus diesem Grunde sollen die Prinzipien der Diabetesbehandlung kurz dargestellt und anschließend ihre Bedeutung für die Berufsausübung diskutiert werden.

Die Grundlagen einer jeden Diabetestherapie sind Diät, medikamentöse Behandlung und körperliche Bewegung. Das wirk-same Zusammenspiel dieser drei Komponenten ist nur gewähr-leistet, wenn durch eine "geregelte Lebensweise" (6) alle therapeutischen Einzelmaßnahmen aufeinander abgestimmt und in den Gesamtbereich der individuellen sowohl privaten und beruflichen als auch der körperlichen und geistigen Notwen-digkeiten und Anforderungen vollständig integriert sind.

2.4.1

Als besonders wichtig muß in diesem Zusammenhang die Notwen-digkeit der Einhaltung eines exakten Diätschemas hervorge-hoben werden. Nach KAEDING wird rund ein Drittel der bekannten Diabetiker mit Diät allein, ein weiteres Drittel mit Diät und Insulin und der Rest mit Diät und oralen Antidiabetika behan-delt (53). Die Diabetesdiät ist gekennzeichnet durch einen individuell festzulegenden Kaloriengehalt, an dem Kohlen-hydrate, Fett und Eiweiß jeweils einen bestimmten Anteil haben; die Mahlzeiten müssen zu bestimmten Stunden des Tages eingenommen werden. Diese summarische Charakterisierung der Zuckerdiät läßt bereits Korrelationen zur Berufstätigkeit er-kennen: Der Kaloriengehalt des Kostschemas eines Zuckerkranken muß den energetischen Anforderungen durch die berufliche Be-lastung entsprechen (2, 6). Ferner muß bei der Arbeit die Ein-haltung der Diät gewährleistet sein (6, 92, 94) und, soweit notwendig, die Möglichkeit zur Einnahme eines Diätessens be-stehen. Durchgehende Arbeit kann vor allen Dingen für insulin-spritzende Diabetiker zur Gefahr der Hypoglykämie führen, wenn eine rechtzeitige Nahrungsaufnahme dadurch nicht möglich ist (29). Der berufliche Umgang mit Nahrungsmitteln ist geeignet, das Vorkommen von Diätfehlern zu begünstigen (6, 75, 79).

2.4.2

Die eben dargelegten Erörterungen besitzen Gültigkeit für die Gesamtheit der Diabetiker. Hinzu kommt für die Gruppe der insulinbehandelten Diabetiker die Gefährdung durch Hypoglykäm-ien. Die Wahrscheinlichkeit des Eintretens eines hypoglykämi-schen Zustandes nach der Applikation von Sulfonylharnstoffen kann praktisch vernachlässigt werden (6, 9, 95).

Insulinreaktionen rufen verschiedenartige Symptome hervor, die geeignet sind, bei in bestimmten Berufen tätigen Diabetikern zur Selbstgefährdung und zur Gefährdung anderer zu führen (6, 8, 26, 71, 75, 83, 92, 94): Schwindel, Nachlassen der Sehfähigkeit und der Umweltbeurteilung, Störung der sonst bewußt oder unbewußt korrekt ausgeführten motorisch-tonischen Koordination, Einbuße an Orientierungsvermögen und Erkenntnisfähigkeit, wechselnd starke retrograde Amnesie (74). Wichtig für die Bewertung der Unfallgefährdung durch insulinispritzende Diabetiker ist die Tatsache, daß Insulinreaktionen nach einigen Jahren der Insulinbehandlung eine Form annehmen können, bei der die betreffenden Diabetiker nicht mehr durch die üblichen Zeichen der Adrenalinausschüttung ("adrenalin-like symptoms") vor dem Eintritt in einen hypoglykämischen Schock gewarnt werden (65). Die Möglichkeit des larvierten Verlaufes und der zu späten Erkennung hypoglykämischer Reaktionen (6) sowie eine individuelle Schockneigung (92), die sich im Laufe des Lebens sowohl aus- aber auch zurückbilden kann (74), müssen in die Betrachtung einbezogen werden. Daneben sind die Menge und Art des injizierten Insulins für das Auftreten von Insulinreaktionen von Bedeutung (6, 65, 74).

2.4.3

Neben der Insulinüberdosierung und der versäumten rechtzeitigen Kohlenhydrataufnahme nach einer Insulininjektion ist körperliche Arbeit ein weiterer wichtiger Faktor, der zu einer Senkung des Blutzuckerspiegels und somit zu einem hypoglykämischen Schock führen kann. Grundsätzlich hat heute die körperliche Bewegung ihren Platz neben der diätetischen und der medikamentösen Behandlung als Therapeutikum aller Formen der Zuckerkrankheit gefunden. Die insulinsparende und blutzuckersenkende Wirkung der Muskelarbeit ist dafür ein wesentlicher Grund (14, 15).

Gleichzeitig ist aber durch die Muskelarbeit auch eine Gefährdung des Stoffwechselgleichgewichtes sowohl zur Seite der

Hypoglykämie als auch zum Coma diabeticum hin gegeben (6). Schwere körperliche Belastungen können, wenn sie ungewohnt und anstrengend sind und kein genügender Insulinschutz gewährleistet ist, ein Coma diabeticum einleiten, das aus einer gesteigerten Fettverbrennung resultiert (65). Fehlende Glykogenreserven oder unterlassene rechtzeitige Kohlenhydratzufuhr können ebenfalls bei länger dauernder körperlicher Arbeit geringeren Grades ein diabetisches Koma auslösen, wenn der betreffende Kranke nicht an diese Arbeit gewöhnt ist (2).

Ebenso kann ungewohnte Arbeit auch in eine Hypoglykämie hineinführen, wenn durch die synergistische Wirkung der Muskeltätigkeit mit dem blutzuckersenkenden Effekt von vorhandenem Insulin es zu einem zu tiefen oder zu raschen Abfall der normalen oder erhöhten Blutzuckerwerte kommt (6).

Betrachtet man die Zusammenhänge zwischen körperlicher Arbeit und der Zuckerkrankheit unter dem Aspekt der Berufstätigkeit, so gewinnen sie praktische Bedeutung: Es läßt sich sagen, daß einem Diabetiker aus medizinischen Erwägungen von einer Erwerbstätigkeit, die mit körperlicher Arbeit verbunden ist, nicht abgeraten zu werden braucht. Ganz im Gegenteil sind Berufe mit körperlicher Anstrengung für Diabetiker besonders wertvoll (1, 3, 58, 99), weil körperliche Arbeit zur Verbesserung des Kohlenhydratstoffwechsels beiträgt (62, 80). Für die günstige Beurteilung körperlicher Betätigung für Diabetiker ist einmal der insulinsparende Effekt der Muskelarbeit ausschlaggebend, zum anderen kommt es unter dauernder körperlicher Arbeit zu einer Massenzunahme der Muskulatur, die ihrerseits zu einer verbesserten Glukosetoleranz führt (2).

Wichtige Voraussetzungen für die Ausübung körperlich belastender Berufe sind eine ausgeglichene Stoffwechsellage und eine der körperlichen Beanspruchung angemessene diätetische und medikamentöse Versorgung. Ein Zuckerkranker mit dekompensiertem Stoffwechsel und einem schweren unkontrollierten Diabetes ist ungeeignet für Berufe mit körperlicher Belastung (62, 72).

Wegen der möglichen Gefährdung durch hypoglykämische Zustände und der Provokation eines Coma diabeticum sollten verstärkte und plötzlich einsetzende sowie ungewohnte Arbeiten von jedem Diabetiker gemieden werden (29, 67, 92, 101).

Auf die Notwendigkeit einer Stoffwechseleinstellung unter den Bedingungen der beruflichen körperlichen Beanspruchung hat KATSCH nachdrücklich hingewiesen (56); ein solches Vorgehen nennt KATSCH "Arbeitstherapie" (ëbd). KATSCH spricht von einer "bedingten Leistungsfähigkeit" des Diabetikers, die nur gegeben sei, wenn die Stoffwechseleinstellung auf die Arbeitsleistung zugeschnitten ist (57).

2.4.4

Aus der Notwendigkeit einer geregelten Lebensweise des Zuckerkranken lassen sich noch weitere Überlegungen für den beruflichen Einsatz eines Diabetikers herleiten.

So ist zu fordern, daß trotz der Berufstätigkeit eine gewisse Regelmäßigkeit des Tagesablaufes gewährleistet ist, wie es z.B. bei öfter wechselnder Schichtarbeit und bei Berufen, die mit häufigem Ortswechsel verbunden sind, in Frage gestellt sein kann. Vor allen Dingen insulinspritzende Diabetiker sollten einen Schichtdienst meiden, wobei besonders von Nachtschichten abzuraten ist. Ferner sind im Interesse einer guten Stoffwechseleinstellung Berufe mit stark psychisch belastenden Momenten für Zuckerkranken als ungünstig anzusehen (18, 23, 36, 67, 70, 79, 94, 98, 101).

2.4.5

Einige weitere Gesichtspunkte seien hier kurz erwähnt, die für die Berufstätigkeit eines Diabetikers ebenfalls von Bedeutung sind. Wegen der erhöhten Infektionsbereitschaft (6) und der damit verbundenen Gefährdung des Stoffwechselgleichgewichtes (49) sollten vom Diabetiker Berufe gemieden werden, die mit einer gesteigerten Infektions- (75, 79, 92, 94) oder Verletzungsgefahr (3, 36) verbunden sind. Folge- bzw. Zweiterkrankungen wie Nephrosklerose, Retinablutungen, Hochdruck,

Arteriosklerose und besonders die Gefahr cerebraler Insulte machen berufliche Beschränkungen notwendig (1, 10, 36). Bei der berufsmäßigen Teilnahme von Diabetikern im öffentlichen Verkehr sind ebenfalls Restriktionen erforderlich (23, 25, 32, 74, 79, 92).

2.4.6

Die Betrachtungen über die Wechselwirkungen zwischen der Zuckerkrankheit und der Berufstätigkeit haben eine ganze Reihe von Aspekten deutlich werden lassen, die bei der Berufs- und Arbeitsplatzwahl eines Zuckerkranken ärztlicherseits bedacht werden müssen - zum Nutzen des Patienten und im Interesse der Allgemeinheit. Die Nichtbeachtung dieser allgemeinen Regeln kann zu einer Fülle beruflicher Schwierigkeiten führen.

2.5 Die berufliche Situation des Diabetikers

2.5.1

Einige Untersuchungen nehmen zur Frage der Häufigkeit und der Art beruflicher Schwierigkeiten der Diabetiker Stellung. Es interessiert in diesem Zusammenhang, inwieweit es einem Zuckerkranken gelingt, eine normale berufliche Laufbahn zu absolvieren, und welches die Ursachen für Schwierigkeiten im Berufsleben sind.

So wurde festgestellt, daß von insgesamt 239 männlichen Diabetikern im Alter von 18 bis 55 Jahren 36 (= 15 %) in ihrer Arbeitsfähigkeit beschränkt bzw. arbeitsunfähig waren (42). Als Ursachen lagen in 2/3 der Fälle Erkrankungen vor, die vom Diabetes mehr oder weniger unabhängig waren; weitere Gründe für die Minderung der Arbeitsfähigkeit waren mangelnde Disziplin und ungünstige Lebensbedingungen.

Untersuchungen an 56 Diabetikern einer chemischen Fabrik zeigten, daß bei vier Patienten die berufliche Entwicklung durch den Diabetes beeinträchtigt worden war und zu erheblichen Lohnminderungen geführt hatte (82).

Von 315 diabetischen Arbeitern eines amerikanischen Industriebetriebes waren 10 wegen des Diabetes beruflichen Restriktionen unterworfen, und zwar acht-mal wegen Unfallgefährdung durch Insulinreaktionen und zwei-mal zur Vermeidung unregelmäßiger Schichtarbeit (98).

Die Analyse von 27 Fällen von Arbeitslosigkeit bei zuckerkranken Patienten ergab, daß in 18 dieser Fälle der Diabetes als die Hauptursache der Arbeitslosigkeit anzuschuldigen war (84).

Von 107 befragten Diabetikern gaben 30,8 % an, nach der Manifestation der Erkrankung keine Einbuße ihrer Leistungsfähigkeit verspürt zu haben, während 69,2 % einen Leistungsabfall beklagten (24).

Eine Beobachtung von 422 zuckerkranken Arbeitnehmern dreier Großbetriebe der Niederlande ergab, daß es bei 25 % von ihnen zu einer Beeinträchtigung der beruflichen Entwicklung gekommen war, und zwar spielte der Diabetes in der Hälfte dieser Fälle die ausschlaggebende Rolle (102).

Bei 20,3 % von 285 bekannten Diabetikern eines Großbetriebes der Metallindustrie wurden werksärztlicherseits berufliche Restriktionen für notwendig erachtet, um der Gefahr von Infektionskrankheiten, Leber-, Gefäß- und Nervenschäden vorzubeugen oder um eine mögliche Unfallgefährdung auszuschalten. 46,8 % der Diabetiker wurden auf ärztliches Bestreben hin von der Wechselschicht befreit, um eine geregelte Lebensweise zu ermöglichen (91).

Bei einer Befragungsaktion unter 418 berufstätigen Zuckerkranken berichteten 30,4 % über berufliche Schwierigkeiten wegen ihres Diabetes (23). Bei Berücksichtigung der unbeantwortet gebliebenen Anfragen lag das tatsächliche Vorkommen diabetesbedingter beruflicher Komplikationen zwischen 18 und 30 %. Bei den Fällen mit leichteren beruflichen Beeinträchtigungen (46 Fälle) lagen die Ursachen etwa zu 50 % in einer

Fehlhaltung des Arbeitgebers gegenüber dem Diabetiker, und zu 50 % waren sie durch eine echte Leistungsminderung durch den Diabetes und seine Komplikationen begründet. Die Gründe für schwere berufliche Schwierigkeiten (81 Fälle) wie Lohnminderungen, Arbeitsplatz- und Berufswechsel sowie Frühinvalidität beruhten dagegen ganz vorwiegend - nämlich zu 86,6 % - auf einer Leistungsminderung durch den Diabetes und seine Komplikationen.

Die Mehrzahl der erwachsenen zuckerkranken Klienten einer Berufsberatungsstelle in New York suchte Rat wegen der Notwendigkeit eines Arbeitsplatzwechsels (55). Als Gründe dafür wurden Störungen der Diabeteseinstellung durch zu schwere Arbeit und Nachtschichten, Gefäßerkrankungen und Sehstörungen angegeben. Viele Diabetiker mit beruflichen Schwierigkeiten besaßen eine mangelhafte Berufsausbildung und waren unzureichend über die Behandlung ihrer Krankheit unterrichtet. Häufig stießen Diabetiker trotz guter Kontrolle ihrer Erkrankung auf Ablehnung und diskriminierendes Verhalten seitens der Arbeitgeber.

2.5.2

Aus den Ergebnissen der beiden zuletzt zitierten Untersuchungen wird deutlich, daß nicht allein das Vorliegen eines Diabetes und komplizierender Folge- und Zweiterkrankungen für das Auftreten beruflicher Schwierigkeiten verantwortlich zu machen ist; von wesentlicher Bedeutung ist gleichfalls die Einstellung des Arbeitgebers gegenüber der Beschäftigung von Zuckerkranken.

Durch Befragungsaktionen in Industriebetrieben und aus den Berichten von Diabetikern ist bekannt, daß in vielen Fällen von seiten der Arbeitgeber eine ablehnende Haltung gegenüber der Einstellung zuckerkranker Bewerber eingenommen wird (4, 8, 54).

Zur Frage der beruflichen Situation wurde von einem Expertenkomitee der WHO ausführlich Stellung genommen (101). Die Dis-

kriminierung der Zuckerkranken im Erwerbsleben wird entschieden verurteilt. In Übereinstimmung mit den von der American Diabetes Association herausgegebenen Richtlinien zur Beschäftigung von Diabetikern (18) wird von diesem Expertenkomitee der Standpunkt vertreten, daß die physischen und geistigen Fähigkeiten von Diabetikern die wesentlichen Merkmale sind, die für die Beurteilung ihrer Leistungsfähigkeit in Frage kommen. Gleichzeitig wird auf die ökonomischen Konsequenzen aufmerksam gemacht, die eine berufliche Diskriminierung nach sich ziehen kann, und damit ein Aspekt angesprochen, der für die Forderung KATSCH's nach einer "produktiven Diabetikerfürsorge" von erheblicher Bedeutung war.

2.5.3

Mit dem Begriff "produktive Diabetikerfürsorge", der von KATSCH 1930 geprägt wurde (56), wird das Programm umschrieben, die Berufsfähigkeit des Diabetikers zu erhalten, indem der "bedingt arbeitsfähige" Diabetiker durch intensive ärztliche Betreuung und Schulung in die Lage versetzt wird, seinen Lebensunterhalt selbst zu verdienen. Die heute dafür gebräuchliche Bezeichnung ist "Rehabilitation".

Die Verzehnfachung der Diabeteshäufigkeit seit der Vorkriegszeit (12) verleiht der Zuckerkrankheit eine aktuelle ökonomische Bedeutung. Die Erhaltung der Berufsfähigkeit des Zuckerkranken ist daher eine volkswirtschaftliche Forderung (1) und eine praktische Aufgabe von Staat und Gesellschaft(72).

2.5.4

Aus den zitierten Untersuchungen geht deutlich hervor, daß das Berufsleben vieler Diabetiker nicht ohne Störungen abläuft. Die Ursachen für diese Störungen beruhen teils auf einer durch die Zuckerkrankheit bedingten Minderung der Leistungsfähigkeit, teils liegt ihnen eine Fehlhaltung des Arbeitgebers gegenüber diabetischen Arbeitnehmern zugrunde. Die Skala beruflicher Schwierigkeiten von Diabetikern umfaßt Lohnminderungen, Arbeitsplatzwechsel, Arbeitslosigkeit und vorzeitiges Ausscheiden aus dem Berufsleben. Die hieraus resul-

tierenden ungünstigen wirtschaftlichen Konsequenzen verleihen dem Gedanken einer produktiven Diabetikerfürsorge entscheidenden Nachdruck.

2.6 Die Minderung der Erwerbsfähigkeit bei Diabetes mellitus

Aus den Erörterungen über die Wechselbeziehungen zwischen der Zuckerkrankheit und der Erwerbstätigkeit wird deutlich, daß der Diabetes mellitus in einer Reihe von Fällen schwerwiegende berufliche Störungen verursacht und der Erwerbstätigkeit ein vorzeitiges Ende setzen kann. Hier interessiert die Frage, in welchem Ausmaß die Erwerbsfähigkeit eines Zuckerkranken durch den Diabetes mellitus vermindert sein kann. Die Prinzipien, die für die Begutachtung der Berufs- und Erwerbsfähigkeit von Diabetikern vorgeschlagen werden, sind im wesentlichen einheitlich.

Für die Gutachter des Verbandes Deutscher Rentenversicherungsträger bestehen diesbezüglich Richtlinien (97). In ihnen wird festgestellt, daß der Diabetes auf Grund der Notwendigkeit von Diät und Insulininjektionen allein keinen Grund für eine vorzeitige Berentung darstellt. Dagegen spielen Acidoseeigung, Insulinbedürftigkeit, Labilität des Stoffwechsels und das Auftreten schwerer sekundärer Komplikationen für die Beurteilung der Leistungsfähigkeit eines zuckerkranken Rentenbewerbers eine ausschlaggebende Rolle. Dabei soll die klinische Gliederung in leichte, mittelschwere und schwere Krankheitsformen herangezogen werden. Als eine leichte Erkrankung gilt ein Diabetes, der ohne Insulin bei entsprechender Diät eine Tagesurinzuckerausscheidung von 10 bis 15 Gramm nicht überschreitet und keine Acidoseeigung zeigt. Eine mittelschwere Form ist ebenfalls durch Acidosefreiheit und eine ausgeglichene Stoffwechsellage charakterisiert, wobei neben der Diät aber orale Antidiabetika und/oder Insulin benötigt werden. Eine

schwere Form der Zuckerkrankheit liegt vor, wenn durch eine sachgemäße Diät- und Insulinbehandlung kein Ausgleich des Stoffwechsels zu erzielen ist. In diese Gruppe gehören auch Diabetiker, bei denen sekundäre Erkrankungen bestehen.

Steht die Art der Erwerbsfähigkeit des Diabetikers den Behandlungsprinzipien seiner Stoffwechselstörung nicht entgegen, so ist eine wesentliche Leistungseinschränkung bei den leichten und mittelschweren Krankheitsformen nur dann anzunehmen, wenn durch mangelnde geistige Fähigkeiten regelmäßige Insulininjektionen und Befolgung der Diätanweisungen nicht möglich sind. Im Gegensatz dazu stellt die schwere Form der Zuckerkrankheit häufig eine erhebliche Leistungsminderung dar.

In voller Übereinstimmung mit den eben zitierten Prinzipien werden auch von anderen Autoren (11, 93) die Kompensierbarkeit der Stoffwechselstörung und das Auftreten von Zweiterkrankungen als wichtigste Gesichtspunkte bei der Begutachtung der Leistungsfähigkeit von Zuckerkranken angesehen.

3. Eine Untersuchung zur Frühinvalidität diabetischer Angestellter

3.1 Zielsetzung

Aufgabe dieser Untersuchung soll es sein, die Bedeutung des Diabetes mellitus für das krankheitsbedingte Ausscheiden aus dem Erwerbsleben herauszustellen. Der für diese Untersuchung grundlegende Gedanke ist, daß für die Frühinvalidität in der Regel nicht eine Krankheit allein in Frage kommt, sondern daß vielmehr gewöhnlich mehrere Leiden auftreten müssen, um den dafür notwendigen Grad der Leistungsminderung zu bewirken.

3.2 Methodische Grunderwägungen

3.2.1

Die Einflüsse einer Krankheit auf das Arbeitsschicksal des von dieser Krankheit befallenen Personenkreises können nur dann als solche erkannt werden, wenn das Arbeitsschicksal dieser Personen mit dem von anderen - nicht mit dieser Krankheit behafteten - Personen verglichen wird. Hieraus ergibt sich, daß die gestellte Aufgabe nicht allein durch eine Bestimmung der Häufigkeit diabetesbedingter Frühinvalidität gelöst werden kann. Vielmehr sind vergleichende Kontrolluntersuchungen, die parallel zur Auswertung des interessierenden Personenkreises vorgenommen werden, für Untersuchungen dieser Art eine unabdingbare Forderung der Medizinstatistik (40).

Wären sämtliche im Erwerbsleben stehenden Diabetiker der Gesamtbevölkerung bekannt sowie die Häufigkeit des Diabetes unter den Personen, die vorzeitig aus dem Erwerbsleben wegen Krankheit ausscheiden, so beständen keine prinzipiellen Schwierigkeiten, die möglichen Zusammenhänge zwischen dem Vorliegen eines Diabetes mellitus und dem vorzeitigen Ausscheiden aus dem Erwerbsleben aufzudecken: Durch einen Vergleich der altersmäßigen Zusammensetzung der aus dem Erwerbsleben ausgeschiedenen Diabetiker mit der der Nichtdiabetiker wäre einerseits der Einfluß der Zuckerkrankheit auf den Zeit-

punkt der Aufgabe der beruflichen Tätigkeit relativ einfach festzustellen; andererseits könnte durch einen Vergleich der zum Ausscheiden aus dem Erwerbsleben führenden Krankheiten beider Gruppen speziell die Gefährdung der Erwerbsfähigkeit durch die Zuckerkrankheit bestimmt werden.

Da weder die Häufigkeit des Diabetes unter den Erwerbstätigen noch die Zahl der Diabetiker unter den aus dem Erwerbsleben ausscheidenden Personen bekannt ist, ist dieser Weg zur Beantwortung unserer Fragestellung nicht gangbar.

3.2.2

Eine andere - in dieser Arbeit realisierte - Möglichkeit ist es, die Untersuchung auf sämtliche Personen zu beschränken, die wegen Krankheit innerhalb eines bestimmten Zeitraumes vorzeitig aus dem Erwerbsleben ausgeschieden sind. Bevor auf Einzelheiten eingegangen wird, ist es sinnvoll, sich über die methodischen Notwendigkeiten und die Aussagekraft einer solchen Untersuchung Klarheit zu verschaffen.

Vergleicht man die gesundheitlichen Komplikationen derjenigen Personen, die wegen eines Diabetes mellitus den Beruf aufgeben mußten, mit den Krankheiten solcher Personen, die wegen anderer Krankheiten aus dem Berufsleben ausschieden, so sind gewisse Aufschlüsse über die Bedeutung des Diabetes mellitus für die Minderung der Erwerbsfähigkeit zu erwarten.

Doch muß die Aussagekraft eines solchen Vergleichs notwendigerweise beschränkt sein, und zwar auf Grund der nachfolgend skizzierten Überlegungen.

Scheidet jemand wegen einer Gesundheitsstörung, die nur bei einem Diabetiker auftreten kann (mangelhafte Kompensation der Stoffwechselstörung und diabetesspezifische Komplikationen), aus dem Erwerbsleben aus, so ist die Ursächlichkeit des Diabetes unbestreitbar. Der leistungsmindernde Einfluß dieser diabetesbedingten Gesundheitsstörungen kann aber nicht durch die alleinige Ermittlung der Häufigkeit, mit der sie zur Invalidität geführt haben, festgestellt werden; dazu müßte

die Frequenz der gleichen diabetesbedingten Störungen bei den unter den gleichen Bedingungen arbeitenden noch berufstätigen Diabetikern bekannt sein. Erst ein Vergleich dieser beiden Kollektive von Zuckerkranken mit diabetesspezifischen Komplikationen und einer mangelhaften Kompensation der Stoffwechselstörung wäre geeignet, Aufschluß über die Bedeutung dieser Störungen für die Minderung der Erwerbsfähigkeit zu geben. Beschränkt man sich also auf die Untersuchung von Personen, die wegen eines Diabetes mellitus ihren Beruf aufgeben mußten, so können nur beschränkte Aussagen über die Einflüsse erwartet werden, die diese eindeutig diabetesbedingten Störungen auf die Leistungsfähigkeit der Diabetiker haben.

Diabetes mellitus allein kommt als Rentengrund nur in Betracht, wenn diabetesspezifische Komplikationen oder eine mangelhafte Kompensation der Stoffwechselstörung die Erwerbsfähigkeit mindern; ein Diabetiker, dessen Erwerbsfähigkeit nicht durch diese Störungen gemindert ist, wird hingegen nur dann berentet werden, wenn andere Krankheiten die Erwerbsfähigkeit beeinträchtigen. Wird also ein Zuckerkranker auf Grund eines ärztlichen Gutachtens wegen eines Diabetes für unfähig erachtet, weiterhin der bisher ausgeübten Tätigkeit nachzugehen und liegt keine Minderung der Erwerbsfähigkeit durch diabetesspezifische Komplikationen und mangelhafte Kompensation der Stoffwechselstörung vor, so stellt sich die Frage, welches Gewicht dem Diabetes im Zusammenhang mit anderen Leiden für das Ausscheiden aus dem Erwerbsleben beizumessen ist.

Dies wiederum kann nur durch eine vergleichende Untersuchung ermittelt werden; d.h. es muß eine Kontrollgruppe unter den gleichen Gesichtspunkten untersucht werden wie die Gruppe der wegen Diabetes Berenteten. Beide Personengruppen müssen sich dabei in den wesentlichen äußeren Merkmalen wie Geschlecht, Alter, Beschäftigungsart usw. entsprechen und dürfen sich nur in Bezug auf den Faktor unterscheiden, dessen Einfluß untersucht werden soll. Diese Voraussetzungen werden durch die Bildung eines "matched sample" erfüllt. Ein

matched sample ist eine paarig angelegte Stichprobe, bei der einer jeden Person in einem Kollektiv eine zweite Person in einem anderen Kollektiv entspricht. Beide Personen unterscheiden sich hinsichtlich des in Frage gestellten Faktors, sind aber von allen anderen Einflüssen, die das Untersuchungsergebnis des einen oder des anderen Kollektivs möglicherweise unterschiedlich beeinflussen können, in gleicher Weise betroffen. Das Kontrollkollektiv dieser Untersuchung wurde nach dem Muster eines solchen matched sample angelegt.

3.3

Technische Vorbemerkungen

Die im folgenden Teil der Arbeit geschilderte Untersuchung wurde anhand der Unterlagen von vorzeitig aus dem Erwerbsleben ausgeschiedenen Versicherten der Bundesversicherungsanstalt für Angestellte (BfA) durchgeführt. Die BfA ist der Träger der gesetzlichen Rentenversicherung der Angestellten der Bundesrepublik Deutschland und Westberlins.

Die Renten der BfA an ihre Versicherten lassen sich - abgesehen von den Renten an Hinterbliebene der Versicherten - aufgliedern in Altersruhegelder und Renten wegen Berufsunfähigkeit (BU) oder Erwerbsunfähigkeit (EU).

In sinngemäßer Auslegung der gesetzlichen Definition dieser Begriffe gilt als berufsunfähig (bu) ein Versicherter, der wegen Krankheit im bisher ausgeübten oder in einem verwandten Beruf nicht mehr mindestens halbtags arbeiten kann; erwerbsunfähig (eu) ist derjenige Versicherte, der infolge Krankheit überhaupt nicht mehr regelmäßig erwerbstätig sein kann oder durch Erwerbstätigkeit nur geringfügige Einkünfte erzielen kann (§§ 1246 u. 1247 RVO - §§ 23 u. 24 AVG).

Die Rentengewährungen wegen BU bzw. EU erfolgen in der Regel auf Grund von ärztlichen Gutachten, ärztlichen Untersuchungsbefunden sowie Krankenhaus- oder Heilverfahrensberichten.

Für jede BU- und EU-Rente wird vom ärztlichen Untersucher oder dem medizinischen Sachbearbeiter der BfA die im Vorder-

grund stehende und für die Rentengewährung ausschlaggebende Krankheit des Rentenbewerbers ermittelt und nach einem dekadischen Schlüsselssystem festgehalten. Im Rahmen der Dokumentation aller Rentenvorgänge werden - neben anderen Angaben - auch diese Krankheitsbezeichnungen auf Lochkarten gespeichert. Mit Hilfe von Sortiermaschinen sind jederzeit die Aktenzeichen von Versicherten zu ermitteln, die wegen einer bestimmten Krankheit eine BU- oder eine EU-Rente erhalten haben.

3.4 Material und Methodik

3.4.1

Der Untersuchung liegen die Unterlagen der Rentenzugänge bei der BfA wegen BU und EU vom Jahre 1964 zugrunde. Von insgesamt 119 816 Versichertenrenten, die in diesem Jahr zuerkannt wurden, waren 47 751 Renten wegen BU oder EU erteilt worden.

Für die Auswertung wurden zwei Personengruppen gebildet:

- a) Eine Gruppe von Versicherten, denen 1964 eine BU- oder eine EU-Rente wegen Diabetes mellitus zuerkannt worden war.
- b) Eine Kontroll- oder Vergleichsgruppe bestehend aus Versicherten, denen 1964 ebenfalls eine BU- oder EU-Rente zugesprochen worden war - im Gegensatz zur ersten Gruppe aber nicht wegen eines Diabetes mellitus, sondern wegen anderer Erkrankungen.

Ad a) Von den 47 751 BU- und EU-Renten des Jahres ¹⁹⁶⁴ waren 447 wegen eines Diabetes mellitus erteilt worden. Die Lochkarten dieser Rentenzugänge wurden maschinell aussortiert und deren Aktenzeichen niedergeschrieben. Von diesen 447 Rentenakten standen 400 für die Auswertung zur Verfügung. Die übrigen 47 Rentenakten befanden sich zum Zeitpunkt der Auswertung im Geschäftsgang der BfA und waren daher nicht verfügbar.

Ad b) Die Kontrollgruppe wurde aus der Gesamtheit der Zugänge von BU- und EU-Renten des Jahres 1964 gewonnen. Sie umfaßte ebenfalls 400 Personen und entsprach in bezug auf

Übergewicht: Körpergewicht zwischen 20 % und 35 %
über dem Durchschnittsgewicht

Starkes Übergewicht: Durchschnittsgewicht um mehr als
35 % überschritten.

Bei den wegen Diabetes mellitus Berenteten wurden außerdem das Alter bei der Diagnosestellung des Diabetes festgehalten (in Klassen von 10 Jahren) sowie die Diabetesdauer zum Zeitpunkt des Eintritts der BU bzw. der EU (in Klassen von 5 Jahren).

3.4.3

Zur Beantwortung einiger Teilfragen dieser Untersuchung wurden einige Umformungen des zugrunde liegenden Materials erforderlich, deren Notwendigkeit aus den folgenden Überlegungen hervorgeht.

Für unsere Untersuchung interessierte das Lebensalter bei Eintritt der BU bzw. der EU; dieses Alter deckt sich in der Regel nicht mit dem Alter, mit dem der Versicherte als offizieller Rentenzugang in den Statistiken der BfA erscheint; für die BfA ist für die Ermittlung des Lebensalters der Zeitpunkt ausschlaggebend, zu dem die Rente förmlich zuerkannt wird. Ein Vergleich der Altersgliederung der wegen Diabetes Berenteten mit der der insgesamt im Jahre 1964 bu bzw. eu gewordenen Versicherten, wie sie aus den Tabellen des Jahresberichtes der BfA hervorgeht (13), war daher nicht möglich. Zuvor mußte die Altersgliederung der gesamten BU- und EU-Fälle so abgeändert werden, daß sie in etwa den Prinzipien entsprach, die für die Ermittlung des Lebensalters der wegen Diabetes Berenteten Verwendung gefunden hatten.

Da in der Regel zwischen Eintritt der BU bzw. der EU und der Stellung eines Antrages auf Rentengewährung einerseits sowie der Antragstellung und der Rentenzuerkennung andererseits eine gewisse Zeit verstreicht, muß die Altersgliederung der gesamten BU- und EU-Fälle in den Statistiken der BfA um soviel von der zum Zeitpunkt des Eintritts der BU bzw. der EU

abweichen, wie der durchschnittlichen Frist zwischen dem Beginn der BU oder EU und der förmlichen Rentenzuerkennung entspricht.

Bei der Auswertung des Kollektivs der wegen Diabetes Berenteten und der Kontrollgruppe ließ sich feststellen, daß diese Personen, die als Rentenzugänge für das Jahr 1964 zählen, in der überwiegenden Mehrzahl der Fälle im Jahre 1963 bu bzw. eu geworden waren.

Da nichts gegen die Annahme spricht, daß diese Frist zwischen Eintritt der BU oder der EU und der Rentengewährung bei den übrigen BU- und EU-Fällen ähnlich ist, konnte man annäherungsweise die Altersgliederung der gesamten BU- und EU-Fälle zum Zeitpunkt des Eintritts der BU oder EU dadurch ermitteln, indem man das Alter dieser Personen im Durchschnitt um jeweils ein Jahr jünger annahm. In unserem Falle genügte es also, daß man die Angehörigen des jeweils jüngsten Jahrgangs einer jeden Fünfjahresgruppe zu den Personen der nächstjüngeren Fünfjahresgruppe zählte.

3.4.4

Darüber hinaus wurden noch weitere Umformungen des Untersuchungsmaterials notwendig.

Die durch den Diabetes direkt - d.h. also durch diabetesspezifische Komplikationen und mangelhafte Kompensation der Stoffwechselstörung - bedingte Minderung der Leistungsfähigkeit konnte nicht mit den Krankheiten der Kontrollgruppe verglichen werden, da es sich bei ersteren um Störungen handelt, die nur bei Diabetikern auftreten können und keine Entsprechungen bei den Kontrollpersonen haben. Aus diesem Grunde wurden aus der Gruppe der wegen Diabetes mellitus Berenteten die Randlochkarten von den Diabetikern ausgesondert, deren Leistungsfähigkeit durch diese Komplikationen vermindert war (insgesamt 170 Fälle), desgleichen die Randlochkarten der diesen Diabetikern entsprechenden Kontrollpersonen.

Zum anderen hat bei einer malignen Neubildung ein gleichzeitig vorliegender Diabetes in der Regel für die Rentengewährung keine wesentliche zusätzliche Bedeutung; jedenfalls wird der Diabetes nicht Rentengrund werden. Daher wurden die noch verbliebenen Randlochkarten von Versicherten der Vergleichsgruppe entfernt, denen eine Rente wegen einer malignen Neubildung gewährt worden war (13 Fälle), sowie die Randlochkarten der diesen Personen entsprechenden Diabetiker.

So verblieben in beiden Kollektiven je 217 Personen, die sich hinsichtlich des Geburtsjahres, des Geschlechts und der Rentenart völlig gleichen. Ein Vergleich dieser beiden Personengruppen hinsichtlich der Gefährdung ihrer Erwerbsfähigkeit durch Krankheiten der verschiedenen Organsysteme ist geeignet, die Bedeutung des Diabetes mellitus beim gleichzeitigen Bestehen anderer Leiden zu erhellen.

3.4.5

Soweit möglich wurde mit Hilfe des Chi-Quadrat-Testes geprüft, inwieweit unterschiedliche Befunde in einem statistisch gesicherten Ausmaß auf Eigentümlichkeiten der untersuchten Personengruppen zurückzuführen sind.

Die Chi-Quadrat-Methode ist ein Signifikanztest und dient der Überprüfung von unterschiedlichen Verteilungen zweier oder mehrerer Kollektive auf eine Reihe von Alternativen. Dabei werden die an einem Kollektiv erhobenen Befunde mit denen eines anderen Kollektivs so verglichen, daß aus dem Ergebnis abgelesen werden kann, wie groß die Wahrscheinlichkeit ist, daß die abweichende Verteilung auf die verschiedenen Alternativen durch einen Zufall hervorgerufen ist. Bei dieser Untersuchung wurden als "normal" in dem Abschnitt 3.5.1 die Altersgliederung der gesamten BU- und EU-Fälle, im Abschnitt 3.5.2 die der insgesamt wegen Diabetes Berenteten und im Abschnitt 3.5.3 die am Vergleichskollektiv erhobenen Befunde angesehen; mit dem Chi-Quadrat-Test wurde dann nachgeprüft, ob die anderen Befunde von diesen als "normal" angesehenen signifikant, d.h. in einem statistisch gesicherten Ausmaße, abweichen.

Das Ergebnis eines Signifikanztestes wird gewöhnlich als Irrtumswahrscheinlichkeit in Form einer Prozentzahl oder als probability = P in Form eines Dezimalbruches angegeben. Dabei entspricht eine Irrtumswahrscheinlichkeit von 100 % einer probability von 1,00.

Eine Irrtumswahrscheinlichkeit, die dicht bei 100 % liegt, bedeutet, daß die unterschiedliche Verteilung zweier Kollektive auf die gleichen Alternativen in einem hohen Maße zufallsbedingt sein kann und nur mit einem geringen Grad der Wahrscheinlichkeit durch Eigentümlichkeiten der beiden untersuchten Kollektive bedingt ist. Eine sinkende Irrtumswahrscheinlichkeit sagt aus, daß die vorliegenden Differenzen abnehmend zufallsbedingt sind, und daß andere Faktoren als der Zufall sie verursachen können.

Ist die Irrtumswahrscheinlichkeit auf weniger als 5 % abgesunken, so ist nach allgemeiner Auffassung der Statistiker der Grad der Wahrscheinlichkeit, daß andere Faktoren als der Zufall diese Unterschiede verursachen so groß geworden, daß man annehmen kann, die beobachteten Unterschiede beruhen auf Eigentümlichkeiten der miteinander verglichenen Kollektive: diese Unterschiede werden im folgenden als "signifikant" bezeichnet. Als "hochsignifikant" werden in dieser Untersuchung Unterschiede angesehen, deren Irrtumswahrscheinlichkeit geringer als 0,1 % ist (39, 41).

3.5

Ergebnisse

3.5.0

Zur Beantwortung einzelner Fragen muß im folgenden Teil der Arbeit auf verschiedene Teilkollektive innerhalb des diabetischen Kollektivs Bezug genommen werden. Zur Vereinfachung des Verständnisses werden diese Personengruppen nachfolgend nur noch durch Zitieren großer lateinischer Buchstaben erwähnt. Im Einzelnen haben die Buchstaben folgende Bedeutung:

Das Teilkollektiv A enthält aus der Gruppe der 400 wegen Diabetes berenteten Versicherten diejenigen Diabetiker, bei denen diabetesspezifische Komplikationen und/oder mangelhafte Kompensation der Stoffwechselstörung ausschlaggebend die Berentung verursachten; es sind dies 170 Diabetiker. Da es sich hierbei um Störungen handelt, die typisch für Diabetiker sind und nur bei Diabetikern auftreten, ist die Ursächlichkeit des Diabetes mellitus für die Rentenzuerkennung offensichtlich und bedarf keiner näheren Untersuchung.

Das Teilkollektiv B enthält die restlichen 230 Diabetiker aus der Gruppe der 400 wegen Diabetes mellitus Berenteten. Bei diesen 230 Diabetikern war die Berentung auf Grund von Krankheiten erfolgt, die sowohl bei Diabetikern als auch bei Nichtdiabetikern auftreten können. Im Gegensatz zu den 170 Diabetikern des Teilkollektivs A hatten diabetesspezifische Komplikationen und/oder mangelhafte Kompensation der Stoffwechselstörung keinen maßgeblichen Einfluß auf die Rentenzuerkennung. Die Ursächlichkeit des Diabetes mellitus für die Rentenzuerkennung liegt in diesen Fällen nicht klar auf der Hand und wird in dieser Arbeit genauer untersucht. Zu diesem Zweck werden die krankhaften Störungen dieser Diabetiker mit den krankhaften Störungen von in Alter, Geschlecht und Rentenart entsprechenden Kontrollpersonen verglichen. Aus statistischen Gründen, die im Abschnitt 3.4.4 dargelegt sind, eignen sich für einen solchen Vergleich nicht die Angaben von sämtlichen 230 sondern nur die von 217 Personen des Teilkollektivs B. Die Gesamtheit dieser 217 Personen wird im Folgenden als das Teilkollektiv B₁ bezeichnet.

3.5.1 Rentengewährungen wegen Diabetes mellitus im Rahmen der im Jahre 1964 insgesamt ge- währten BU- und EU-Renten

Einzelheiten der Geschlechter- und Altersstruktur der im Jahre 1964 insgesamt erteilten BU- und EU-Renten und der im gleichen Jahr wegen Diabetes mellitus Berenteten können den Tabellen Ia und b entnommen werden sowie der Abbildung 1.

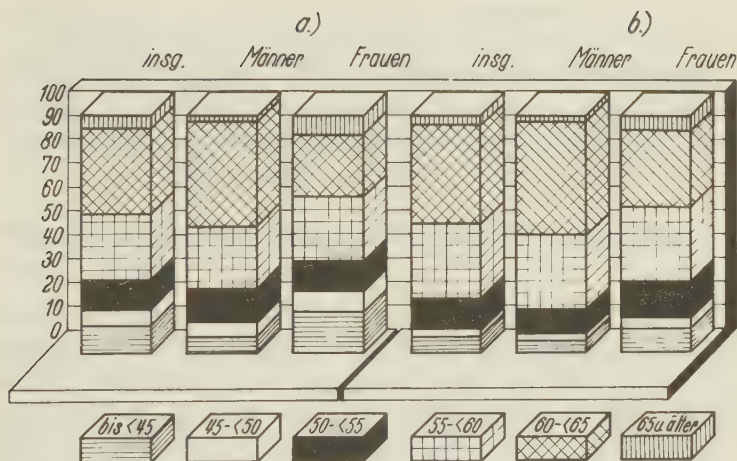


Abbildung 1

Die Altersgliederung

a) der 47 751 BU- und EU-Fälle des Jahres 1964

b) der 400 wegen Diabetes mellitus berenteten
Versicherten

in Prozent von der jeweiligen Gesamtzahl der Fälle

Von den insgesamt 47 751 BU- und EU-Renten waren ca. 53 % an männliche und 47 % an weibliche Versicherte erteilt worden; bei den 400 wegen Diabetes mellitus Berenteten waren rund 59 % der Renten Männern und 41 % der Renten Frauen zuerkannt worden.

Eine Gegenüberstellung der Altersstruktur der im Jahre 1964 wegen Diabetes mellitus und der wegen Krankheit insgesamt Berenteten läßt Unterschiede in der relativen Häufigkeit der verschiedenen Altersklassen erkennen: Während in den unteren Altersgruppen (bei den Männern etwa bis unter 55 und bei den Frauen bis unter 50 Jahren) die wegen Diabetes Berenteten

relativ seltener vertreten sind, überwiegt in den höheren Altersstufen der relative Anteil der Diabetiker - mit Ausnahme der über 65-jährigen.

Die statistische Kontrolle dieser Befunde durch den Chi-Quadrat-Test ergibt, daß die beobachteten Unterschiede für Männer und Frauen zusammen hochsignifikant sind, für die Frauen allein signifikant und für die Männer allein außerhalb, aber dicht an der Signifikanzgrenze liegen.

3.5.2 Analyse der Rentenzugänge wegen Diabetes mellitus

3.5.2.1

Diabetesspezifische Komplikationen und mangelhafte Kompensation der Stoffwechselstörung waren insgesamt bei 170 Personen (= Teilkollektiv A) für die Rentengewährung verantwortlich: bei 105 Personen standen diabetesspezifische Komplikationen einer weiteren Erwerbstätigkeit entgegen, bei 53 eine mangelhafte Kompensation der Stoffwechselstörung und bei 12 Personen beide Störungen zusammen. Für die Männer lauten die entsprechenden Zahlen in der gleichen Reihenfolge 68 - 28 - 7 und für die Frauen 37 - 25 - 5. D.h. daß unter den 400 Personen, die wegen ihres Diabetes aus dem Erwerbsleben ausgeschieden, bei 44 % der Männer und bei 41 % der Frauen eindeutig diabetesbedingte Störungen die vorzeitige Berentung ausschlaggebend verursachten.

Eine genauere Analyse der zur Rentenzuerkennung führenden diabetesspezifischen Komplikationen für die insgesamt 117 Personen ergibt folgende Zahlen (in Klammern jeweils die Zahlen für Männer und Frauen):

Retinopathia diabetica	64	(37 / 27)
Nephropathia diabetica	40	(26 / 14)
diabetisches Gangrän	40	(28 / 12)
Neuropathia diabetica	25	(14 / 11)
diabetischer Katarakt	12	(4 / 8)

3.5.2.2

Die Tabellen II a und b geben die Altersgliederung der im Jahre 1964 wegen Diabetes mellitus berenteten Personen wieder,

und zwar die Tabelle II a für das Teilkollektiv A und die Tabelle II b für das Teilkollektiv B.

Vergleicht man die Altersgliederung dieser beiden Teilkollektive A und B für Männer und Frauen zusammen mit der von sämtlichen 400 Personen, denen wegen ihres Diabetes eine Rente zugesprochen wurde, so läßt sich erkennen und durch den Chi-Quadrat-Test statistisch sichern, daß signifikante Unterschiede zwischen diesen Kollektiven bestehen.

Verglichen mit den insgesamt wegen Diabetes mellitus Berenteten befinden sich unter den Diabetikern des Teilkollektivs A mehr jüngere und weniger ältere Personen, während sich unter denen des Teilkollektivs B weniger jüngere und mehr ältere Personen befinden. Die Grenze für die unterschiedlich starke Besetzung der verschiedenen Altersklassen in beiden Teilkollektiven liegt für die Männer etwa zwischen 50 und 60 Jahren, für die Frauen läßt sie sich weniger deutlich nachweisen. In beiden Teilkollektiven sind diese Unterschiede zum Gesamtkollektiv bei den Männern wesentlich stärker als bei den Frauen ausgeprägt; für letztere sind sie nicht signifikant.

Von den 400 Rentenzuerkennungen wegen Diabetes mellitus erfolgten für Männer und Frauen zusammen in den Altersgruppen bis unter 55 Jahren 60 % und oberhalb 55 Jahren 37 % wegen diabetesspezifischer Komplikationen und/oder mangelhafter Kompensation der Stoffwechselstörung. Für die Männer lauten diese Zahlen entsprechend 69 % bzw. 38 % und für die Frauen 52 % bzw. 36 %.

3.5.2.3

Die Tabellen III bis V geben das Alter bei der Manifestation der diabetischen Stoffwechselstörung sowie die Dauer des Diabetes bei Eintritt der BU bzw. der EU wieder, und zwar für das Gesamtkollektiv der im Jahre 1964 wegen Diabetes mellitus Berenteten sowie für das Teilkollektiv A und das Teilkollektiv B.

Während sich unter den Diabetikern des Teilkollektivs A weniger Personen mit einer kurzen Diabetesdauer (0 bis unter 5 Jahre) und mehr mit einer längeren Diabetesdauer (10 Jahre und länger) als bei den insgesamt wegen Diabetes Berenteten befinden, trifft das Gegenteil für die Diabetiker des Teilkollektivs B zu. Bei ihnen haben im Vergleich zu dem Gesamtkollektiv mehr Personen eine kurze und weniger eine relativ lange Diabetesdauer.

Bei den Diabetikern des Teilkollektivs A war der Diabetes jeweils in 25 % der Fälle 0 bis unter 5, 5 bis unter 10, 10 bis unter 15 bzw. 15 Jahre und länger vor Eintritt der BU oder der EU bekannt. Bei den Diabetikern des Teilkollektivs B hingegen war der Diabetes in weit über der Hälfte der Fälle (55,5 %) weniger als 5 Jahre, bei etwa 25 % zwischen 5 bis unter 10 Jahre und beim Rest mehr als 10 Jahre vor der Berentung bekannt.

Auch bezüglich des Manifestationsalters lassen sich Differenzen nachweisen: Bei den Personen des Teilkollektivs A hatte sich der Diabetes häufiger in jüngerem Alter (etwa unterhalb 50 Jahren) und seltener in höherem Alter (oberhalb 50 Jahren) als bei den gesamten 400 Diabetikern manifestiert; die Personen des Teilkollektivs B weisen ein Manifestationsalter auf, das - bezogen wieder auf das Gesamtkollektiv - seltener unterhalb 50 Jahren und häufiger darüber liegt.

Es ist deutlich erkennbar, daß im Vergleich zu den Zahlen des Gesamtkollektivs die Ergebnisse für die beiden Teilkollektive sowohl hinsichtlich der Diabetesdauer als auch des Alters bei der Manifestation der diabetischen Stoffwechselstörung unterschiedlich sind - und zwar sind die Abweichungen der beiden Teilkollektive vom Gesamtkollektiv jeweils gegensinnig.

Alle eben geschilderten Unterschiede sind für Männer und Frauen zusammen jeweils hochsignifikant und getrennt für die Geschlechter signifikant (in einem Fall liegt die errechnete Irrtumswahrscheinlichkeit zwar außerhalb, aber unmittelbar an der Signifikanzgrenze).

3.5.3 Krankheiten als Rentengründe bei Diabetikern und Vergleichspersonen

3.5.3.0

Die Analyse des Abschnittes 3.5.3 beschränkt sich auf das Teilkollektiv B₁ von 217 Diabetikern. Die Ergebnisse einer Auswertung der Rentenakten dieser Diabetiker und der entsprechenden Vergleichspersonen sind in den Tabellen VI bis XII niedergelegt.

Gemäß dem methodischen Vorgehen bei der Auswahl des Vergleichskollektivs könnte erwartet werden, daß die Altersgliederung der Vergleichspersonen und der Personen des Teilkollektivs B₁ völlig gleich ist; tatsächlich bestehen diesbezüglich aber geringe Unterschiede zwischen beiden Kollektiven (Tabelle VI a und b). Diese Differenzen beruhen auf dem unterschiedlichen Zeitabstand, der in einzelnen Fällen zwischen dem Eintritt der BU oder der EU und der förmlichen Rentenzuerkennung lag (siehe Abschnitt 3.4.3).

Um Fehlschlüsse auszuschalten, ist stets daran zu denken, daß bei den hier untersuchten Diabetikern vom ärztlichen Gutachter der Diabetes mellitus als Rentengrund angegeben worden war; der Diabetes war also praktisch die "Hauptdiagnose" für die Rentenzuerkennung. Die in den Tabellen VII a, VIII a, IX a und X a als Rentengründe angegebenen Störungen bestanden neben dem Diabetes und hatten eine erwerbsfähigkeitsmindernde Bedeutung - sie stellen also "Nebendiagnosen" für die Rentengewährung dar. Im Gegensatz hierzu enthalten die Tabellen VII b, VIII b, IX b und X b sämtliche Krankheiten der Vergleichspersonen, die vom Gutachter als die Erwerbsfähigkeit mindernd angesehen wurden; es sind in diesen Tabellen also "Haupt"- und "Nebendiagnosen" enthalten.

3.5.3.1

Aus den Tabellen VII a und ^{und} b der Abbildung 2 geht hervor, welche Krankheiten beim Teilkollektiv B₁ der Diabetiker und bei den Vergleichspersonen für die Rentengewährung ausschlaggebend waren.

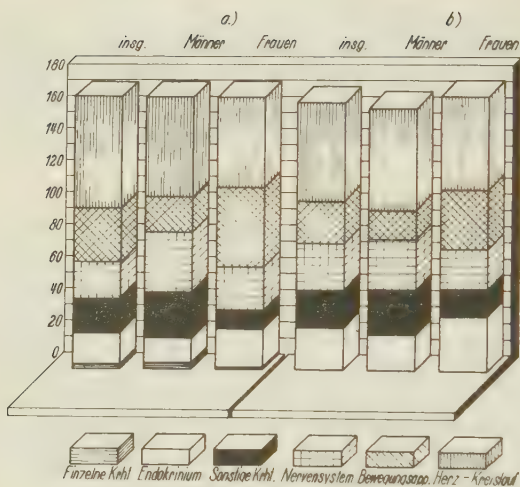


Abbildung 2

Häufigkeit der Krankheiten verschiedener Organsysteme

a) der Vergleichspersonen

b) der Diabetiker des Teilkollektivs B₁

bezogen auf die Gesamtzahl der untersuchten Personen

Von den im Abschnitt 3.4.2 unter den Nummern 1 bis 17 angegebenen Leiden, die verschlüsselt festgehalten wurden, wenn sie für die Rentengewährung mitverantwortlich waren, wurden durch das oben geschilderte methodische Vorgehen (siehe Abschnitt 3.4.4) die folgenden Störungen ausgemerzt: Neubildungen aller Art, mangelhafte Kompensation der diabetischen Stoffwechselstörung und diabetesspezifische Komplikationen. Ferner fanden sich in beiden Kollektiven weder extrapulmonale Tuberkulose noch allergische Krankheiten als Rentengründe. Zum Zwecke der besseren Übersichtlichkeit und zur Vermeidung zu kleiner Zahlen wurden die Krankheiten des Respirations-,

des Verdauungs- und des Urogenitaltraktes sowie die Krankheiten der Haut und der Schleimhäute und der Sinnesorgane in einer Sammelgruppe als "Sonstige Krankheiten" zusammengefaßt. Aus dem gleichen Grunde wurden auch Krankheiten des Blutes und der blutbildenden Organe, Infektionskrankheiten, Altersschwäche, vorzeitiger Altersabbau und mangelhaft bezeichnete Krankheiten in einer Gruppe als "Einzelne Krankheiten" zusammengefaßt.

Es zeigt sich, daß - abgesehen von dem Rentengrund "Diabetes mellitus" bei allen Diabetikern des Teilkollektivs B₁ - sowohl im Teilkollektiv B₁ als auch im Vergleichskollektiv pro Person ca. 1,7 Leiden zur Rentenzuerkennung führten, wobei keine großen Schwankungen zwischen Männern und Frauen festzustellen sind.

Den größten Anteil an der Gesamtzahl der zur Rentengewährung führenden Leiden haben in beiden Gruppen jeweils mit praktisch identischen absoluten Zahlen die Krankheiten des Herzens und des Kreislaufapparates. Rund 60 % aller Personen beider Kollektive sind in ihrer Erwerbsfähigkeit durch diese Krankheiten behindert; sowohl zwischen Männern und Frauen des gleichen Kollektivs als auch zwischen Männern und Frauen der beiden Kollektive bestehen dabei keine Unterschiede. Mit der Ausnahme der als "Einzelne Krankheiten" zusammengefaßten Leiden liegt die Häufigkeit von Krankheiten der übrigen Organsysteme für Männer und Frauen zusammen zwischen 19,4 % und 33,2 %.

Vergleicht man die Häufigkeit der einzelnen Rentengründe bei den Diabetikern des Teilkollektivs B₁ mit der bei den Personen des Kontrollkollektivs beobachteten, so ist ihre Verteilung in beiden Kollektiven unterschiedlich. Dieser Unterschied ist signifikant und beruht vorwiegend auf der unterschiedlichen Häufigkeit von Krankheiten des Bewegungsapparates und Störungen des Endokriniums.

Die Krankheiten des Bewegungsapparates - ganz überwiegend degenerative Wirbelsäulen- und Gelenkerkrankungen - tragen

bei den Diabetikern in 25,8 % und im Vergleichskollektiv in 33,2 % der Fälle zur Rentengewährung wegen Krankheit bei. Dieser Unterschied ist praktisch ausschließlich durch das wesentlich geringere Auftreten dieser Leiden als Rentengrund bei den diabetischen Frauen bedingt (bei 36,3 % der Diabetikerinnen und bei 49,4 % der Frauen des Vergleichskollektivs).

Störungen des Endokriniums hingegen treten bei Diabetikern (26,7 %) häufiger als Rentengrund auf als bei den Vergleichspersonen (19,4 %); dabei besteht kein Unterschied zwischen männlichen und weiblichen Diabetikern.

Der Rentengrund "Störungen des Endokriniums" beruht in beiden Kollektiven mit der Ausnahme von jeweils nur 4 Fällen auf Abweichungen vom normalen Körpergewicht. Die Zusammenfassung von Störungen des Endokriniums und Abweichungen vom normalen Körpergewicht in einer Gruppe stellt keinerlei Behauptung hinsichtlich etwaiger ätiologischer Zusammenhänge dar. Ferner soll betont werden, daß einer Abweichung vom normalen Körpergewicht und insbesondere dem Übergewicht nicht von vornherein eine krankhafte Bedeutung beigemessen wurde. Die Tatsache aber, daß Übergewicht die Minderung der Erwerbsfähigkeit beispielsweise bei degenerativen Gelenkerkrankungen oder bei einem Hypertonus maßgeblich beeinflussen kann, rechtfertigt die Einordnung abnormen Körpergewichtes in die Reihe der krankhaften Veränderungen, die die Rentenzuerkennung bedingen.

Unterschiede zwischen Diabetikern und Vergleichspersonen im Auftreten von Krankheiten anderer als der eben erwähnten Organsysteme als Rentengründe lassen sich nicht nachweisen.

3.5.3.2

Über das Auftreten der Krankheiten verschiedener Organsysteme in verschiedenen Altersklassen geben die Tabellen VIII, IX und X Auskunft.

Die Zahl der Rentengründe pro Person nimmt im Vergleichskollektiv mit steigendem Alter zu. Während in der Altersgruppe

bis unter 55 Jahren Leiden an ca. 1,4 verschiedenen Organsystemen für die Rentengewährung von Bedeutung sind, sind es rund 1,6 in der Altersgruppe 55 bis unter 60 Jahren und 1,8 Rentengründe bei den über 60-jährigen. Zwischen den Geschlechtern bestehen dabei keine prinzipiellen Unterschiede.

Bei den Diabetikern des Teilkollektivs B₁ lauten die entsprechenden Zahlen zusammen für beide Geschlechter: ca. 1,9 Rentengründe pro Person in der untersten und jeweils rund 1,6 Rentengründe pro Person in der mittleren und der obersten Altersgruppe. Im Gegensatz zu den Personen des Vergleichskollektivs zeigt sich also bei den Diabetikern kein Anstieg der Zahl der Rentengründe pro Person mit zunehmendem Alter. Ein anderes Bild hingegen ergibt sich, wenn man die Ergebnisse von Männern und Frauen getrennt betrachtet. Bei den männlichen Diabetikern steigt die Zahl der Rentengründe - wie bei den Vergleichspersonen - pro Person mit dem Alter an, während sich bei den diabetischen Frauen ein Abfall in der durchschnittlichen Zahl der Rentengründe mit steigendem Alter nachweisen läßt. Diese Befunde lassen sich statistisch sichern: Die zwischen den Frauen des Teilkollektivs B₁ und den Frauen der Vergleichsgruppe beobachteten Differenzen sind signifikant; zwischen den Männern beider Kollektive bestehen hinsichtlich der Gesamtzahl von Rentengründen pro Person keine signifikanten Unterschiede.

3.5.3.3

Neben der Gesamtzahl der in den einzelnen Altersgruppen ermittelten Rentengründe interessiert, ob die Erwerbsfähigkeit von Diabetikern des Teilkollektivs B₁ in verschiedenen Altersgruppen durch Krankheiten einzelner Organsysteme in einem anderen Ausmaß gefährdet ist, als es bei den Kontrollpersonen der Fall ist. Die Gegenüberstellung der diesbezüglichen Befunde (Tabellen VIII bis X) und deren rechnerischer Vergleich läßt für das Auftreten von Störungen des Endokriniums und Krankheiten des Bewegungsapparates eine unterschiedliche zahlenmäßige Bedeutung in verschiedenen Altersstufen zwischen beiden Kollektiven erkennen.

Während bei den Vergleichspersonen in allen drei Altersstufen Störungen des Endokriniums jeweils in rund 20 % der Fälle die Rentengewährung beeinflussen, liegen diese Zahlen bei den Diabetikern in den jüngeren Altersstufen mehr als doppelt so hoch (43,8 %); bei den 55 bis unter 60-jährigen Diabetikern sind für rund 33 % aller Renten Störungen des Endokriniums für die Berentung von Bedeutung und bei den über 60-jährigen spielen sie bei den Diabetikern als Rentengrund die gleiche Rolle wie bei den Kontrollpersonen. Zuckerkrankte Männer und Frauen sind gleichermaßen am Zustandekommen dieser Unterschiede beteiligt.

Bei den Vergleichspersonen tragen Leiden am Bewegungsapparat unterhalb 55 Jahren sowie zwischen 55 bis unter 60 Jahren etwa bei 25 %, oberhalb 60 Jahren bei ca. 40 % der Fälle zur Berentung bei.

Bei den Diabetikern hingegen sind es die Personen unter 55 Jahren, die stärker durch die Leiden am Bewegungsapparat in ihrer Erwerbsfähigkeit behindert sind (37,5 %), während in den beiden höheren Altersgruppen nur etwa 25 % der Rentenzuerkennungen durch diese Leiden mitbedingt sind. Aus den Tabellen geht sehr deutlich hervor, daß dieser Unterschied praktisch ausschließlich durch das wesentlich häufigere Vorkommen dieser Leiden bei den jüngeren und das seltenere Auftreten bei den älteren Diabetikerinnen verursacht wird.

3.5.3.4

In den Tabellen XI a und b und in der Abbildung 3 sind die Befunde für das Körpergewicht der Personen des Teilkollektivs B₁ und der Personen des Vergleichskollektivs zusammengestellt. Da nichts gegen die Annahme spricht, daß das Körpergewicht bei den 14 Diabetikern und 34 Vergleichspersonen, für die keine Angaben über das Körpergewicht vorlagen, von dem der übrigen Personen des jeweiligen Kollektivs abweicht, sind diese Fälle anteilmäßig auf die verschiedenen Gewichtsgruppen verteilt worden.

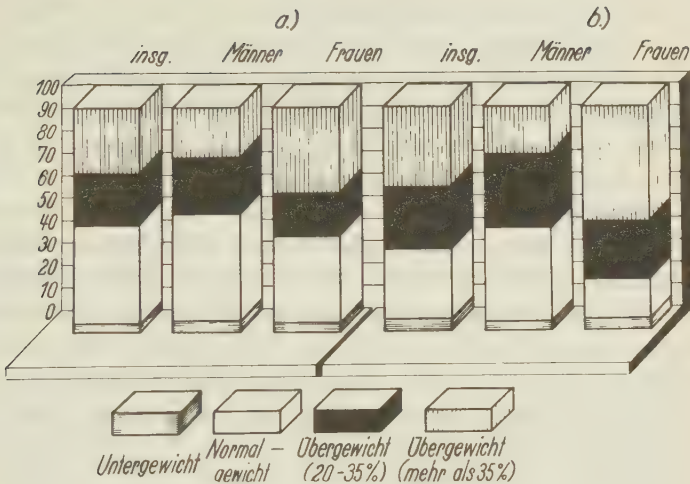


Abbildung 3

Das Körpergewicht

a) der Vergleichspersonen

b) der Diabetiker des Teilkollektivs B₁
bezogen auf die Gesamtzahl der untersuchten
Personen

Es ist erkennbar, daß sich im Teilkollektiv B₁ im Vergleich zum Kontrollkollektiv weniger Normalgewichtige (Diabetiker: 31,0 %; Vergleichspersonen: 44,3 %) und mehr Übergewichtige (Diabetiker: 65,0 %; Vergleichspersonen: 51,9 %) befinden. Dies ist bei den zuckerkranken Frauen gegenüber den Frauen des Vergleichskollektivs ganz besonders stark ausgeprägt, zeigt sich aber - wenn auch in einem geringeren Ausmaß - ebenso bei den Männern. Die für das Gesamtkollektiv festgestellten Unterschiede sind signifikant, für die Frauen sogar hochsignifikant; die der Männer liegen außerhalb der Signifikanzgrenze.

Die Tabellen XII a und b geben Aufschluß darüber, ob Personen gleichen Gewichtes in den beiden untersuchten Kollektiven eine unterschiedliche Häufigkeit der vorliegenden Krankheiten aufweisen. Bei dieser Betrachtung sind die Personen beider Kollektive ausgeschlossen, bei denen das genaue Körpergewicht aus den Unterlagen nicht hervorgeht, ebenso die wenigen Fälle mit Untergewicht. Es zeigt sich, daß jeweils bei den Normalgewichtigen beider Kollektive die Zahl der Rentengründe pro Person - verglichen mit der der anderen Gewichtsklassen des gleichen Kollektivs - am geringsten ist (Vergleichspersonen: 1,57; Diabetiker: 1,41). Die Kombination der verschiedenen Rentengründe ist bei den normalgewichtigen Diabetikern signifikant von der der normalgewichtigen Vergleichspersonen verschieden: Die relative Häufigkeit von Krankheiten des Bewegungsapparates ist bei diesen Diabetikern weniger als halb so hoch (12,7 %) wie bei den Vergleichspersonen (29,6 %).

Ein Anstieg in der Zahl der Rentengründe pro Person ist bei einem Vergleich zwischen den Normalgewichtigen und den Übergewichtigen in beiden Kollektiven festzustellen.

Ein Vergleich der Diabetiker des Teilkollektivs B₁ mit den Kontrollpersonen in Hinblick auf die Kombination der verschiedenen Leiden ergibt für die mäßig und stark Übergewichtigen keine signifikanten Unterschiede.

3.6

Diskussion

3.6.0

Die Ergebnisse dieser Untersuchung können auf Grund der Beschaffenheit des Urmaterials nur eine beschränkte Aussagekraft besitzen. Bei dem vorliegenden Material handelt es sich nicht um sämtliche Diabetiker, die 1964 aus dem Kollektiv der Angestellten der Bundesrepublik vorzeitig wegen einer Krankheit ausgeschieden sind, sondern um die Angestellten der Bundesrepublik, denen im Verlaufe des Jahres 1964 wegen ihres Diabetes eine Rente zuerkannt worden war. Es ist also von

vornherein damit zu rechnen, daß sich unter den übrigen Rentenzugängen wegen BU und EU im Jahre 1964 noch weitere Diabetiker befinden, denen nicht wegen ihres Diabetes sondern wegen anderer Leiden eine Rente gewährt worden war. Demnach kann hier die Bedeutung des Diabetes mellitus lediglich für die Fälle untersucht werden, in denen er als Hauptdiagnose für die Berentung ausschlaggebend war.

Soweit die vorliegenden Ergebnisse und die Beschaffenheit des Materials es gestatten und die Fragestellung es erfordert, soll im folgenden versucht werden, zur Klärung einiger Probleme hinsichtlich der Minderung der Erwerbsfähigkeit durch Diabetes mellitus beizutragen.

3.6.1

Die Bedeutung des Diabetes mellitus im Rahmen der gesamten BU- und EU-Renten läßt sich für die Rentenversicherung der Angestellten wie folgt skizzieren:

Im Jahre 1964 wurden 0,94 % aller BU- und EU-Renten wegen eines Diabetes mellitus zuerkannt. Unterhalb 50 Jahren liegt dieser Prozentsatz unter 0,5 % und oberhalb 50 Jahren über 1 %. Dabei nimmt oberhalb von 50 Jahren - mit Ausnahme der über 65-jährigen - von Fünfjahresgruppe zu Fünfjahresgruppe für Männer und Frauen der Prozentsatz von Rentengewährungen wegen Diabetes mellitus zu.

Die an den über 65-jährigen ermittelten Ergebnisse müssen in diesem Zusammenhang mit Zurückhaltung beurteilt werden. In diesem Alter ist die Altersgrenze ohnehin schon überschritten, und natürliche regressive Veränderungen treten als Renten-gründe stärker in den Vordergrund.

Betrachtet man nur das Teilkollektiv A - also die Diabetiker, bei denen diabetesspezifische Komplikationen und mangelhafte Kompensation der Stoffwechselstörung ausschlaggebend die Berentung beeinflußten - und setzt man es in Beziehung zu den gesamten BU- und EU-Fällen, so stellt man eine interessante

Tatsache fest: In allen Altersstufen ist nämlich die Häufigkeit von Rentengewährungen wegen diabetesspezifischer Komplikationen und mangelhafter Kompensation der Stoffwechselstörung - bezogen auf die Anzahl der BU- und EU-Renten entsprechenden Alters - etwa gleich. Unterhalb 55 Jahren beträgt sie 0,36 % und oberhalb 55 Jahren 0,35 %.

Eine andere Tatsache ergibt sich aus der Betrachtung des Teilkollektivs B, das sich aus denjenigen Diabetikern zusammensetzt, die zwar wegen ihres Diabetes mellitus aber wegen anderer gesundheitlicher Störungen als diabetesspezifischer Komplikationen und mangelhafter Kompensation der Stoffwechselstörung berentet wurden. Unterhalb von 55 Jahren machen Rentengewährungen an diese Diabetiker 0,24 % und oberhalb von 55 Jahren 0,59 % aller BU- und EU-Renten aus.

Zusammenfassend kann man sagen, daß - bezogen jeweils auf die gesamten Rentenzugänge wegen BU und EU -

- a) Rentengewährungen wegen Diabetes mellitus mit steigendem Alter zunehmen.
- b) Rentengewährungen wegen diabetesspezifischer Komplikationen und mangelhafter Kompensation der Stoffwechselstörung in allen Altersklassen die gleiche Bedeutung haben.
- c) Rentengewährungen wegen Diabetes mellitus, ohne daß diabetesspezifische Komplikationen und eine mangelhafte Kompensation der Stoffwechselstörung vorliegen, mit steigendem Alter zunehmen.

3.6.2

Weniger als die Hälfte (ca. 42 %) aller Berentungen wegen Diabetes mellitus werden durch eine mangelhafte Kompensation der Stoffwechselstörung und durch diabetesspezifische Komplikationen (= Teilkollektiv A) verursacht. Männer und Frauen sind dabei in gleicher Weise durch diese Störungen in ihrer Erwerbsfähigkeit gefährdet. In den Fällen, wo diese Störungen zur Berentung führen, sind bei rund 1/3 der Personen eine mangelhafte Kompensation der Stoffwechselstörung und bei

rund 2/3 der Personen diabetesspezifische Komplikationen für die Rentenzuerkennung verantwortlich.

Gegenüber den Diabetikern des Teilkollektivs B sind die Diabetiker des Teilkollektivs A jünger, und sie weisen eine längere Diabetesdauer und eine frühere Manifestation der diabetischen Stoffwechselstörung auf. Bei rund 27 % der Fälle des Teilkollektivs A lag die Manifestation der diabetischen Stoffwechselstörung vor dem 40. Lebensjahr; dagegen traf dies nur auf 8,1 % der Personen des Teilkollektivs B zu.

3.6.3

Im folgenden geht es darum, das Gewicht des Diabetes mellitus als Berentungsgrund für die Diabetiker des Teilkollektivs B₁ herauszustellen. Es geht hierbei letztlich um die Frage, inwieweit es überhaupt gerechtfertigt ist, den Diabetes in diesen Fällen als die Hauptursache für das vorzeitige Ausscheiden aus dem Erwerbsleben anzuschuldigen. Denn die Ursächlichkeit des Diabetes liegt hier nicht so klar auf der Hand wie im diabetischen Teilkollektiv A, wo diabetesspezifische Komplikationen und/oder mangelhafte Kompensation der Stoffwechselstörung ausschlaggebend die Rentengewährung bedingten.

Für diese Fragestellung interessiert weniger die absolute Häufigkeit der zur Rentengewährung führenden Leiden als ein Vergleich dieser Leiden mit denen eines geeigneten Vergleichskollektivs.

So läßt sich für die Männer und Frauen des diabetischen Teilkollektivs B₁ gegenüber den Männern und Frauen des Vergleichskollektivs als wesentlicher Unterschied eine stärkere Gefährdung der Erwerbsfähigkeit durch Störungen des Endokriniums nachweisen. (Mit Ausnahme von nur jeweils 4 Fällen in beiden Kollektiven geht die leistungsmindernde Bedeutung von Störungen des Endokriniums auf das Vorliegen abnormen Körpergewichts zurück.)

Die stärkere Gefährdung der Erwerbsfähigkeit der Diabetiker durch diese Störungen beruht ganz einfach darauf, daß sowohl

die männlichen als auch die weiblichen Diabetiker unseres Teilkollektivs B₁ häufiger übergewichtig sind als die Kontrollpersonen, denn aus den Tabellen XII a und b geht eindeutig hervor, daß bei den Diabetikern und bei den Kontrollpersonen Über- bzw. Untergewicht in gleicher Weise die Erwerbsfähigkeit mindern: Sowohl bei Diabetikern als auch bei Kontrollpersonen trägt ein Übergewicht zwischen 20 % und 35 % über dem Idealgewicht in rund 15 % der Fälle und starkes Übergewicht (mehr als 35 % über dem Idealgewicht) in rund 50 % der Fälle zur Rentengewährung bei. Es ist demnach so, daß bei den Diabetikern Übergewicht gehäuft auftritt und somit auch gehäuft die Rentenzuerkennung ausschlaggebend beeinflußt.

Im Gegensatz zu den Störungen des Endokriniums treten Krankheiten des Bewegungsapparates, bei denen degenerative Gelenkveränderungen ganz eindeutig im Vordergrund stehen, im Teilkollektiv B₁ seltener als Rentengrund auf als im Kontrollkollektiv. Dieser Unterschied wird praktisch ausschließlich durch das seltene Auftreten dieser Krankheiten bei den über 60-jährigen Diabetikerinnen bedingt.

Ein weiterer, beim Teilkollektiv B₁ vom Vergleichskollektiv abweichender Befund ist, daß in der Altersgruppe bis unter 55 Jahren bei den diabetischen Frauen wesentlich mehr Renten Gründe pro Person feststellbar sind (Diabetikerinnen: 2,1; Vergleichsfrauen: 1,3), während das Gegenteil für die über 60-jährigen Frauen zutrifft (Diabetikerinnen: 1,6; Vergleichsfrauen: 1,9). Würden bei den über 60-jährigen Diabetikerinnen des Teilkollektivs B₁ die Krankheiten des Bewegungsapparates ebenso häufig wie bei den gleichaltrigen Frauen des Vergleichskollektivs zur Rentengewährung beitragen, so würde dieser Unterschied in der Gesamtzahl der zur Berentung führenden Leiden wegfallen.

Bisher wurde unberücksichtigt gelassen, daß bei den Personen des Teilkollektivs B₁ der Diabetes mellitus als die für die Rentenzuerkennung ausschlaggebende Krankheit angesehen worden

war, der Diabetes also die Hauptdiagnose für die Berentung darstellte. Es ist zu prüfen, ob der Diabetes für diese Rentenzuerkennungen nur als ein Leiden neben anderen Leiden bewertet wurde, oder ob der Diabetes als ursächlich für das Auftreten der verschiedenen vorliegenden Leiden anzusehen ist.

Diese Frage zu diskutieren oder gar eine Entscheidung über sie zu fällen, ist ein äußerst schwieriges Unterfangen. Es gibt gute Gründe für die Annahme, daß z.B. vaskuläre Komplikationen wie die Arteriosklerose und ihre Folgeerscheinungen bei Diabetikern häufiger, früher und in einem stärkeren Ausmaß auftreten als bei Nichtdiabetikern und das Lebensschicksal des Zuckerkranken weitgehend bestimmen (6, 22, 88, 93). An dem von uns untersuchten Material ist es nicht möglich festzustellen, inwieweit die hier aufgetretenen und für die Rentengewährung ausschlaggebenden Krankheiten des Herzens und des Kreislaufsystems durch den Diabetes mitbedingt oder gefördert sind. Derartige Fragestellungen lassen sich zuverlässig nur auf Grund prospektiv durchgeführter Untersuchungsreihen beantworten, bei denen Diabetiker und Nichtdiabetiker über einen längeren Zeitraum hindurch auf die Entstehung und die Progredienz dieser Leiden hin vergleichend untersucht werden. Da es sich bei unserer Untersuchung um eine Querschnittserhebung handelt, kann zu solchen Fragen nur dann Stellung genommen werden, wenn zwischen den Diabetikern und den Vergleichspersonen offensichtliche Unterschiede in einer Gefährdung der Erwerbsfähigkeit durch Störungen einzelner Organsysteme bestehen. Das trifft bei unserem Material für das Übergewicht und die Krankheiten des Bewegungsapparates zu.

Diese Untersuchung zeigt, daß Übergewicht bei den Diabetikern des Teilkollektivs B₁ - vor allen Dingen bei den unter 60-jährigen - häufiger als bei Vergleichspersonen zum vorzeitigen Ausscheiden aus dem Erwerbsleben führt. Wenn das Übergewicht bei Diabetikern häufiger als bei Vergleichspersonen zur Rentengewährung führt, so kann man einen gewissen Zusammenhang mit dem Diabetes nicht abstreiten. Ob nun aber der Diabetes

und die häufigere Berentung wegen Übergewicht eine gemeinsame Folge der Fettleibigkeit oder ob der Diabetes und die Fettleibigkeit beide Folgen einer dritten Ursache sind, kann in diesem Zusammenhang nicht erörtert werden.

Sehr viel schwieriger ist es zu klären, warum bei den über 60-jährigen Diabetikerinnen Krankheiten des Bewegungsapparates seltener als Rentengründe auftreten als bei den gleichaltrigen Frauen des Vergleichskollektivs. Aus den Tabellen XII a und b geht hervor, daß die Bedeutung von Krankheiten des Bewegungsapparates für die Rentengewährung mit zunehmendem Körpergewicht bei Diabetikern und Vergleichspersonen ansteigt. Da das Körpergewicht bei den Diabetikerinnen durchschnittlich höher ist als bei den Frauen des Vergleichskollektivs, wäre zu erwarten, daß Leiden am Bewegungsapparat bei den Diabetikerinnen gehäuft als Rentengrund auftreten; dies ist aber nicht der Fall. Der Grund liegt vermutlich nicht darin, daß Krankheiten am Bewegungsapparat bei diesen Diabetikerinnen seltener vorhanden wären als bei den Kontrollpersonen. Dieser Widerspruch ist möglicherweise dadurch zu erklären, daß bei den über 60-jährigen Diabetikerinnen diese Krankheiten zwar vorhanden sind, in ihrer relativen Bedeutung gegenüber anderen Leiden - beispielsweise gegenüber dem bei allen diesen Frauen vorliegenden Diabetes mellitus - zurücktreten.

Zu einer vorsichtigen Beurteilung dieser Befunde mahnen die Ergebnisse einer soziologischen Untersuchung an Rentnern (73). Darin wird nachdrücklich darauf hingewiesen, daß es neben den tatsächlich vorhandenen Gesundheitsschäden oft andere Faktoren sind, die eine vorzeitige Invalidität beeinflussen können wie z.B. familiäre Verhältnisse und die Einstellung des Versicherten zur Arbeit. Es konnte gezeigt werden, daß vor allen Dingen Frauen oft schon längere Zeit vor der Gewährung einer Invaliditätsrente nicht mehr erwerbstätig sind oder überhaupt nur mit längeren Unterbrechungen erwerbstätig waren, und somit nicht die Voraussetzungen für eine vorgezogene Altersrente mit Erreichen des 60ten Lebensjahres erfüllen. Es fällt nicht

schwer, sich vorzustellen, daß in diesen Fällen bei allgemeiner Berufsmüdigkeit ein Antrag auf eine Invaliditätsrente gestellt wird und die vorhandenen Leiden dabei als Renten-gründe angeführt werden.

So läßt sich unter Umständen auch für die Tatsache eine Erklärung finden, daß bei den älteren Diabetikerinnen des Teilkollektivs B₁ - läßt man die Hauptdiagnose Diabetes mellitus unberücksichtigt - die Gesamtzahl der Rentengründe gegenüber den gleichaltrigen Frauen des Vergleichskollektivs geringer ist. Es läßt sich denken, daß der vorliegende Diabetes in diesen Fällen als Krankheit herhalten muß, um die behauptete Minderung der Erwerbsfähigkeit zu begründen; die Bedeutung anderer Leiden wird dabei weniger stark hervorgehoben, wie es bei den Frauen des Vergleichskollektivs der Fall sein könnte.

Unter diesem Aspekt sollten die unterschiedlichen Befunde für die über 60-jährigen Frauen nicht Anlaß zu unsicheren Vermutungen oder tiefgreifenden statistischen Analysen geben.

Bezugnehmend auf die am Beginn des Abschnittes 3.6.3 erhobene Frage, inwieweit es gerechtfertigt sei, den Diabetes als Ursache für das vorzeitige Ausscheiden aus dem Erwerbsleben in den Fällen anzuschuldigen, in denen weder diabetesspezifische Komplikationen noch eine mangelhafte Kompensation der Stoffwechselstörung für die Berentung ausschlaggebend sind, muß festgestellt werden:

In der Mehrzahl dieser Fälle kann die Minderung der Erwerbsfähigkeit nicht durch ein vermehrtes Auftreten von den bei Diabetikern allgemein gehäuft auftretenden Leiden erklärt werden; als eine Ausnahme hiervon müssen die wenigen Fälle angesehen werden, bei denen Übergewicht die Rentengewährung bei Diabetikern häufiger als bei den Vergleichspersonen maßgeblich beeinflusst. Dem Diabetes kommt somit in den hier untersuchten Fällen lediglich die Bedeutung eines von mehreren

Leiden zu. Zusammen mit dem Diabetes bewirken die anderen Leiden eine Minderung der Erwerbsfähigkeit, die Veranlassung zu einer Rentenzuerkennung gibt. Es muß daher angesichts der vorliegenden Ergebnisse gefragt werden, ob es gerechtfertigt ist, für alle diese Diabetiker den Diabetes mellitus weiterhin als die für die Rentenzuerkennung ausschlaggebende Krankheit anzusehen.

Einleitend wurde darauf hingewiesen, daß es sich bei den hier untersuchten Personen um Diabetiker handelt, für deren Berentung der Diabetes in den Augen des Gutachters ganz im Vordergrund stand. So befinden sich unter den übrigen Rentenzugängen des Jahres 1964 weitere Diabetiker, denen wegen anderer Krankheiten als wegen ihres Diabetes eine Rente gewährt worden war, der Diabetes also eine Nebendiagnose darstellte. Allein unter den 400 Personen des Kontrollkollektivs sind 31 Diabetiker. (Das Kontrollkollektiv darf aber keinesfalls als repräsentative Stichprobe der gesamten BU- und EU-Fälle angesehen werden.) Welche Bedeutung dem Diabetes mellitus als Nebendiagnose bei der Rentengewährung zukommt, könnte aus einer Zufallsstichprobe der gesamten BU- und EU-Fälle eines Jahres ermittelt werden. Diese Erwägungen unterstreichen, daß die hier erzielten Ergebnisse keineswegs als repräsentativ für Diabetiker schlechthin angesehen werden dürfen, sondern nur Gültigkeit im Rahmen der hier nochmals vergegenwärtigten Grenzen besitzen.

3.7

Schlußfolgerungen

Aus dieser Untersuchung wird deutlich, daß der Diabetes auf verschiedene Weise zur Rentengewährung beitragen kann: Die Zuckerkrankheit kann entweder selbst als hauptsächlicher Rentengrund auftreten oder neben einem anderen Leiden als ein Nebebefund die Rentengewährung beeinflussen. Tritt der Diabetes als Hauptrentengrund auf, so kann er einerseits durch diabetesspezifische Komplikationen oder durch eine mangelhafte Kompensation der Stoffwechselstörung die Berentung bedingen, oder er kann andererseits als ein Leiden neben anderen Leiden

ein vorzeitiges Ausscheiden aus dem Erwerbsleben begünstigen.

Entsprechend der Art, in der die Zuckerkrankheit zur Rentengewährung beiträgt, muß man unterschiedliche Maßnahmen zur Prävention der Frühinvalidität erörtern.

Für die Fälle, in denen der Diabetes die Rentengewährung beeinflusst, ohne daß diabetesspezifische Komplikationen und mangelhafte Kompensation der Stoffwechselstörung dafür verantwortlich zu machen sind (Teilkollektiv B), kann der Effekt präventiver Maßnahmen gegen die Frühinvalidität durch speziell gegen die diabetische Stoffwechselstörung gerichtete Maßnahmen nicht eindeutig beurteilt werden, da ein Zusammenhang des Diabetes mit der Entwicklung der gleichzeitig bestehenden Leiden mit dieser Untersuchung nicht überzeugend bewiesen werden kann. Bedenkt man ferner, daß von diesen Diabetikern 53,5 % über 60 Jahre bzw. 84,4 % über 55 Jahre sind und weit über die Hälfte (55,5 %) eine Diabetesdauer von weniger als 5 Jahren aufweisen, erscheint eine sinnvolle Prävention durch die alleinige Behandlung des Diabetes in der relativ kurzen Zeit der Krankheitsdauer bei diesen Personen recht fragwürdig. Erfolgversprechender scheinen für diesen Kreis der Diabetiker neben einer intensiven Behandlung der Stoffwechselstörung gesundheitsfördernde Maßnahmen allgemeiner Art zu sein.

Anders stellt sich die Aufgabe vorbeugender Maßnahmen gegen die Frühinvalidität derjenigen Diabetiker dar, die wegen diabetesspezifischer Komplikationen oder mangelhafter Kompensation der Stoffwechselstörung vorzeitig aus dem Berufsleben ausscheiden (Teilkollektiv A). Im Gegensatz zu den eben erwähnten Diabetesfällen hat hier eine energische Prävention eine gesteigerte sozialhygienische Bedeutung, da immerhin 31,8 % der wegen dieser Komplikationen gewährten Renten an unter 55-jährige erteilt werden und somit also eine erhebliche volkswirtschaftliche Belastung darstellen. Zudem bietet die relativ lange Diabetesdauer bis zur Berentung (bei 48,3 % länger als 10 Jahre) ausreichend Zeit, um präventive Maßnahmen einzuleiten.

Fast 1/3 der Rentenzuerkennungen an Diabetiker des Teilkollektivs A erfolgte wegen mangelhafter Kompensation der Stoffwechselstörung. Inwieweit es sich bei diesen Fällen jeweils um eine labile und schwer einstellbare Zuckerkrankheit handelt, muß ungeklärt bleiben. Interessant ist die in einer anderen Untersuchung gemachte Beobachtung, daß bei einem erheblichen Teil von Zuckerkranken, die Schwierigkeiten im Berufsleben erfahren hatten, eine mangelhafte Diätdisziplin vorlag (23). Um eine dauernde Kompensation und eine gute berufliche Leistungsfähigkeit zu erreichen, ist eine intensive Dauerbehandlung unter Mitarbeit des Patienten notwendig (3, 21, 50, 79). Die Frage, ob in allen diesen Fällen diese Voraussetzungen für eine gute Kompensation der Stoffwechselstörung realisiert waren, bleibt offen.

Rund 2/3 der Rentenzuerkennungen an Personen des Teilkollektivs A erfolgte auf Grund diabetesspezifischer Komplikationen, unter denen Retinopathie und Nephropathie sowie diabetisches Gangrän weitaus am häufigsten waren. In Anbetracht der Tatsache, daß die Therapiemöglichkeiten der diabetesspezifischen Gefäßerkrankungen als ungünstig zu beurteilen sind, müssen die ärztlichen Bemühungen zur Erhaltung der Gesundheit und der Erwerbsfähigkeit dieses Personenkreises vor allen Dingen auf eine Prophylaxe dieser Komplikationen ausgerichtet sein (37, 46, 66).

Eine Anzahl von Untersuchungen zeigt, daß Diabetiker mit einer über lange Zeit bestehenden guten Qualität der Stoffwechseleinstellung weniger oder schwächer ausgeprägte diabetesspezifische Gefäßschäden aufweisen als andere Diabetiker mit gleicher Diabetesdauer aber weniger guter bzw. schlechter Stoffwechseleinstellung (44, 60, 103). Vor allen Dingen soll eine optimale Behandlung in den ersten Jahren nach der Manifestation der Stoffwechselstörung vor dem Auftreten diabetischer Gefäßschäden schützen (19). Deshalb sprechen viele Autoren einer exakten Dauereinstellung der Stoffwechselstörung eine hervorragende Bedeutung für die Prophylaxe diabetischer Gefäßschäden zu (6, 20, 31, 37, 46, 66). Die genannten Unter-

suchungen sind allerdings ihrer methodischen Anlage nach nicht geeignet, mit letzter statistischer Sicherheit den Beweis für die Richtigkeit dieser Behauptung zu erbringen. Denn es kann nicht ausgeschlossen werden, daß die Diabetiker, die sich retrospektiv als gut einstellbar erwiesen haben, eine Selektion der gesamten Diabetiker darstellen. Dennoch bestärken diese Untersuchungen den Eindruck, daß eine optimale Stoffwechselführung eine Manifestation diabetesspezifischer Gefäßschäden vermeiden oder zumindest hinauszögern kann und daß einer frühzeitigen Erkennung und Behandlung in Hinblick auf die Vermeidung einer Frühinvalidität eine erhebliche Bedeutung zukommt (19, 51, 68).

4.

Zusammenfassung

Im ersten Teil der Arbeit werden die vielschichtigen Wechselbeziehungen zwischen dem Bestehen eines Diabetes mellitus und der Ausübung einer beruflichen Tätigkeit diskutiert. Es werden Fragen der Diabetesmorbidity unter den Berufstätigen und innerhalb einzelner Berufsgruppen sowie der Leistungsfähigkeit und der beruflichen Schwierigkeiten erwerbstätiger Diabetiker erörtert. Sodann wird der Versuch unternommen, die grundlegenden Gedanken zum beruflichen Einsatz von Diabetikern anhand der praktischen Notwendigkeiten der Diabetestherapie zu entwickeln. Abschließend wird auf die Beurteilung der allgemeinen Erwerbsfähigkeit von Diabetikern in der Rentenversicherung eingegangen.

Im zweiten Teil der Arbeit wird berichtet über eine Untersuchung an vorzeitig aus dem Erwerbsleben ausgeschiedenen Versicherten der Bundesversicherungsanstalt für Angestellte (BfA) - dem Rentenversicherungsträger für die Angestellten der Bundesrepublik Deutschland einschließlich Westberlins.

Dieser Untersuchung liegt ein Vergleich der Rentenunterlagen von 400 der insgesamt 447 im Jahre 1964 wegen Diabetes mellitus berufsunfähig und erwerbsunfähig gewordenen Angestellten und der Rentenunterlagen einer gleichen Zahl von Kontrollpersonen zugrunde. Die Auswertung dieses Materials führt zu folgenden Ergebnissen:

Von 47 751 Renten, die im Jahre 1964 wegen Krankheit Versicherten der BfA zuerkannt wurden, sind 447 (= 0,94 %) wegen eines Diabetes mellitus erteilt worden; im Alter bis unter 50 Jahren sind wegen Diabetes weniger als 0,5 % und oberhalb von 50 Jahren wegen Diabetes mehr als 1 % der BU- und EU-Renten zuerkannt worden. Von den gesamten Rentenzugängen wegen Krankheit sind 53 % Männer und 47 % Frauen; für die wegen Diabetes Berenteten betragen diese Zahlen 60 % und 40 %.

Unter den 400 wegen Diabetes Berenteten, deren Rentenunterlagen genauer ausgewertet wurden, trugen bei 44 % der Männer und bei 41 % der Frauen diabetesspezifische Komplikationen und/oder mangelhafte Kompensation der Stoffwechselstörung (etwa im Verhältnis 2 : 1) maßgeblich zur Rentengewährung bei. Sowohl unterhalb als auch oberhalb von 55 Jahren wurden rund 0,35 % aller BU- und EU-Renten wegen dieser Störungen erteilt; d.h. daß in allen Altersklassen die relative Bedeutung diabetesspezifischer Komplikationen und einer mangelhaften Kompensation der Stoffwechselstörung für die Rentenzuerkennung gleich ist. Die Ursächlichkeit des Diabetes für das Ausscheiden aus dem Erwerbsleben ist in diesen Fällen offensichtlich, die Rentengewährung wegen des Diabetes mellitus zweifellos berechtigt. Diabetiker mit diesen Störungen sind deutlich jünger und haben eine längere Diabetesdauer als die übrigen wegen Diabetes Berenteten, bei denen diabetesspezifische Komplikationen und/oder mangelhafte Kompensation der Stoffwechselstörung nicht zur Rentenzuerkennung beitrugen.

Hinsichtlich der gesundheitlichen Störungen, die die Berentung ausschlaggebend beeinflußten, unterscheidet sich diese zuletzt erwähnte Gruppe von Diabetikern von einer in Alter, Geschlecht und Rentenart entsprechenden Vergleichsgruppe in nennenswertem Ausmaß lediglich durch das häufigere Vorliegen von Übergewicht und das seltenere Hervortreten von Krankheiten des Bewegungsapparates. Die Ursachen dieser Differenzen zwischen den Befunden bei den Diabetikern und bei den Vergleichspersonen werden unter dem Gesichtspunkt ihrer möglichen Abhängigkeit von der diabetischen Stoffwechselstörung diskutiert: Mit Ausnahme der wenigen Fälle, in denen Übergewicht die Rentengewährung bei Diabetikern häufiger als bei Vergleichspersonen verursacht, lassen sich keine überzeugenden Hinweise dafür finden, daß dem Diabetes mellitus in diesen Fällen eine spezielle Bedeutung für die Minderung der Erwerbsfähigkeit zukommt. Es erscheint daher fraglich, ob es gerechtfertigt ist, in allen diesen Fällen, wo andere

Störungen als diabetesspezifische Komplikationen und mangelhafte Kompensation der Stoffwechselstörung die Berentung verursachten, dem Diabetes mellitus die ausschlaggebende Rolle für die Rentenzuerkennung anzulasten.

Ausgehend von den Untersuchungsergebnissen werden abschließend die Ansatzpunkte für präventive Maßnahmen zur Erhaltung der beruflichen Leistungsfähigkeit bei Diabetikern erörtert.

5.

Tabellenwerk

Tabelle I a

Altersgliederung der 47 751 BU- und EU-Fälle des Jahres 1964

Alter zum Zeitpunkt des Rentenbeginns in Jahren	insgesamt		Männer		Frauen	
	abs.	%	abs.	%	abs.	%
bis unter 45	5732	12,0	1957	7,7	3775	16,9
45 bis unter 50	3132	6,6	1262	5,0	1870	8,4
50 bis unter 55	6105	12,8	3111	12,2	2994	13,4
55 bis unter 60	12721	26,6	6858	27,0	5863	26,3
60 bis unter 65	16976	35,5	11097	43,5	5879	26,4
65 und älter	3085	6,5	1165	4,6	1920	8,6
Summe	47751	100,0	25450	100,0	22301	100,0

Tabelle I b

Altersgliederung der 400 Rentenzugänge wegen Diabetes mellitus
des Jahres 1964

Alter zum Zeitpunkt des Rentenbeginns in Jahren	insgesamt		Männer		Frauen	
	abs.	%	abs.	%	abs.	%
bis unter 45	26	6,5	11	4,7	15	9,2
45 bis unter 50	13	3,3	6	2,5	7	4,3
50 bis unter 55	51	12,8	25	10,6	26	15,9
55 bis unter 60	123	30,7	72	30,5	51	31,0
60 bis unter 65	169	42,2	116	49,2	53	32,3
65 und älter	18	4,5	6	2,5	12	7,3
Summe	400	100,0	236	100,0	164	100,0

Tabelle II a

Altersgliederung der 170 Diabetiker des Teilkollektivs A

Alter zum Zeitpunkt des Rentenbeginns in Jahren	insgesamt		Männer		Frauen	
	abs.	%	abs.	%	abs.	%
bis unter 45	20	11,8	9	8,7	11	16,4
45 bis unter 50	4	2,4	2	1,9	2	3,0
50 bis unter 55	30	17,6	18	17,5	12	17,9
55 bis unter 60	52	30,5	29	28,2	23	34,3
60 bis unter 65	62	36,5	45	43,7	17	25,4
65 und älter	2	1,2	-	-	2	3,0
Summe	170	100,0	103	100,0	67	100,0

Tabelle II b

Altersgliederung der 230 Diabetiker des Teilkollektivs B

Alter zum Zeitpunkt des Rentenbeginns in Jahren	insgesamt		Männer		Frauen	
	abs.	%	abs.	%	abs.	%
bis unter 45	6	2,6	2	1,5	4	4,1
45 bis unter 50	9	3,9	4	3,0	5	5,2
50 bis unter 55	21	9,1	7	5,3	14	14,4
55 bis unter 60	71	30,9	43	32,4	28	28,9
60 bis unter 65	107	46,5	71	53,3	36	37,1
65 und älter	16	7,0	6	4,5	10	10,3
Summe	230	100,0	133	100,0	97	100,0

Tabelle III a

Diabetesdauer der 400 wegen Diabetes mellitus Berenteten

Diabetesdauer	insgesamt ^{x)}		Männer		Frauen	
	abs.	%	abs.	%	abs.	%
0 bis unter 5 Jahre	172,5	43,1	96,2	40,8	76,3	46,5
5 bis unter 10 Jahre	107,3	26,8	66,6	28,2	40,7	24,8
10 bis unter 15 Jahre	65,4	16,4	37,2	15,8	28,2	17,2
15 bis unter 20 Jahre	23,5	5,9	12,0	5,1	11,5	7,0
20 bis unter 25 Jahre	17,3	4,3	14,2	6,0	3,1	1,9
25 Jahre und länger	14,0	3,5	9,8	4,1	4,2	2,6
Summe	400,0	100,0	236,0	100,0	164,0	100,0

^{x)} 27 Fälle ohne Angaben über die Diabetesdauer anteilsmäßig auf die verschiedenen Alternativen verteilt.

Tabelle III b

Manifestationsalter des Diabetes bei den 400 wegen Diabetes mellitus Berenteten

Manifestationsalter	insgesamt ^{x)}		Männer		Frauen	
	abs.	%	abs.	%	abs.	%
bis unter 20 Jahren	15,1	3,8	6,6	2,8	8,5	5,2
20 bis unter 30 Jahren	16,2	4,1	9,9	4,2	6,3	3,8
30 bis unter 40 Jahren	33,4	8,3	15,4	6,5	18,0	11,0
40 bis unter 50 Jahren	71,5	17,8	46,1	19,5	25,4	15,3
50 bis unter 60 Jahren	193,4	48,4	113,0	47,9	80,4	49,0
60 Jahre und älter	70,4	17,6	45,0	19,1	25,4	15,3
Summe	400,0	100,0	236,0	100,0	164,0	100,0

^{x)} 30 Fälle ohne Angaben über das Manifestationsalter anteilsmäßig auf die verschiedenen Alternativen verteilt.

Tabelle IV a

Diabetesdauer der 170 Diabetiker des Teilkollektivs A

Diabetesdauer	insgesamt ^{x)}		Männer		Frauen	
	abs.	%	abs.	%	abs.	%
0 bis unter 5 Jahre	44,8	26,3	23,8	23,0	21,0	31,35
5 bis unter 10 Jahre	43,2	25,4	31,7	30,8	11,5	17,2
10 bis unter 15 Jahre	42,5	25,0	21,5	20,9	21,0	31,35
15 bis unter 20 Jahre	17,5	10,3	10,2	9,9	7,3	10,9
20 bis unter 25 Jahre	14,4	8,5	11,3	11,0	3,1	4,6
25 Jahre und länger	7,6	4,5	4,5	4,4	3,1	4,6
Summe	170,0	100,0	103,0	100,0	67,0	100,0

x) 15 Fälle ohne Angaben über die Diabetesdauer anteilmäßig auf die verschiedenen Alternativen verteilt.

Tabelle IV b

Manifestationsalter des Diabetes bei den 170 Diabetikern des Teilkollektivs A

Manifestationsalter	insgesamt ^{x)}		Männer		Frauen	
	abs.	%	abs.	%	abs.	%
bis unter 20 Jahren	15,1	8,9	6,6	6,4	8,5	12,7
20 bis unter 30 Jahren	10,0	5,9	5,7	5,5	4,3	6,4
30 bis unter 40 Jahren	20,9	12,3	11,3	11,0	9,6	14,3
40 bis unter 50 Jahren	39,9	23,4	26,1	25,4	13,8	20,6
50 bis unter 60 Jahren	75,4	44,4	51,0	49,5	24,4	36,5
60 Jahre und älter	8,7	5,1	2,3	2,2	6,4	9,5
Summe	170,0	100,0	103,0	100,0	67,0	100,0

x) 16 Fälle ohne Angaben über das Manifestationsalter anteilmäßig auf die verschiedenen Alternativen verteilt.

Tabelle V a

Diabetesdauer der 230 Diabetiker des Teilkollektivs B

Diabetesdauer	insgesamt ^{x)}		Männer		Frauen	
	abs.	%	abs.	%	abs.	%
0 bis unter 5 Jahre	127,7	55,5	72,4	54,4	55,3	57,1
5 bis unter 10 Jahre	64,1	27,8	34,9	26,2	29,2	30,1
10 bis unter 15 Jahre	22,9	10,0	15,7	11,8	7,2	7,4
15 bis unter 20 Jahre	6,0	2,6	1,8	1,4	4,2	4,3
20 bis unter 25 Jahre	2,9	1,3	2,9	2,2	-	-
25 Jahre und länger	6,4	2,8	5,3	4,0	1,1	1,1
Summe	230,0	100,0	133,0	100,0	97,0	100,0

) 12 Fälle ohne Angaben über die Diabetesdauer anteilmäßig auf die verschiedenen Alternativen verteilt.

Tabelle V b

Manifestationsalter des Diabetes bei den 230 Diabetikern des Teilkollektivs B

Manifestationsalter	insgesamt ^{x)}		Männer		Frauen	
	abs.	%	abs.	%	abs.	%
bis unter 20 Jahren	-	-	-	-	-	-
20 bis unter 30 Jahren	6,2	2,7	4,2	3,2	2,0	2,1
30 bis unter 40 Jahren	12,5	5,4	4,1	3,1	8,4	8,7
40 bis unter 50 Jahren	31,6	13,8	20,0	15,0	11,6	12,0
50 bis unter 60 Jahren	118,0	51,3	62,0	46,6	56,0	57,6
60 Jahre und älter	61,7	26,8	42,7	32,1	19,0	19,6
Summe	230,0	100,0	133,0	100,0	97,0	100,0

) 14 Fälle ohne Angaben über das Manifestationsalter anteilmäßig auf die verschiedenen Alternativen verteilt.

Tabelle IV a

Diabetesdauer der 170 Diabetiker des Teilkollektivs A

Diabetesdauer	insgesamt ^{x)}		Männer		Frauen	
	abs.	%	abs.	%	abs.	%
0 bis unter 5 Jahre	44,8	26,3	23,8	23,0	21,0	31,35
5 bis unter 10 Jahre	43,2	25,4	31,7	30,8	11,5	17,2
10 bis unter 15 Jahre	42,5	25,0	21,5	20,9	21,0	31,35
15 bis unter 20 Jahre	17,5	10,3	10,2	9,9	7,3	10,9
20 bis unter 25 Jahre	14,4	8,5	11,3	11,0	3,1	4,6
25 Jahre und länger	7,6	4,5	4,5	4,4	3,1	4,6
Summe	170,0	100,0	103,0	100,0	67,0	100,0

^{x)} 15 Fälle ohne Angaben über die Diabetesdauer anteilmäßig auf die verschiedenen Alternativen verteilt.

Tabelle IV b

Manifestationsalter des Diabetes bei den 170 Diabetikern des Teilkollektivs A

Manifestationsalter	insgesamt ^{x)}		Männer		Frauen	
	abs.	%	abs.	%	abs.	%
bis unter 20 Jahren	15,1	8,9	6,6	6,4	8,5	12,7
20 bis unter 30 Jahren	10,0	5,9	5,7	5,5	4,3	6,4
30 bis unter 40 Jahren	20,9	12,3	11,3	11,0	9,6	14,3
40 bis unter 50 Jahren	39,9	23,4	26,1	25,4	13,8	20,6
50 bis unter 60 Jahren	75,4	44,4	51,0	49,5	24,4	36,5
60 Jahre und älter	8,7	5,1	2,3	2,2	6,4	9,5
Summe	170,0	100,0	103,0	100,0	67,0	100,0

^{x)} 16 Fälle ohne Angaben über das Manifestationsalter anteilmäßig auf die verschiedenen Alternativen verteilt.

Tabelle V a

Diabetesdauer der 230 Diabetiker des Teilkollektivs B

Diabetesdauer	insgesamt ^{x)}		Männer		Frauen	
	abs.	%	abs.	%	abs.	%
0 bis unter 5 Jahre	127,7	55,5	72,4	54,4	55,3	57,1
5 bis unter 10 Jahre	64,1	27,8	34,9	26,2	29,2	30,1
10 bis unter 15 Jahre	22,9	10,0	15,7	11,8	7,2	7,4
15 bis unter 20 Jahre	6,0	2,6	1,8	1,4	4,2	4,3
20 bis unter 25 Jahre	2,9	1,3	2,9	2,2	-	-
25 Jahre und länger	6,4	2,8	5,3	4,0	1,1	1,1
Summe	230,0	100,0	133,0	100,0	97,0	100,0

) 12 Fälle ohne Angaben über die Diabetesdauer anteilmäßig auf die verschiedenen Alternativen verteilt.

Tabelle V b

Manifestationsalter des Diabetes bei den 230 Diabetikern des Teilkollektivs B

Manifestationsalter	insgesamt ^{x)}		Männer		Frauen	
	abs.	%	abs.	%	abs.	%
bis unter 20 Jahren	-	-	-	-	-	-
20 bis unter 30 Jahren	6,2	2,7	4,2	3,2	2,0	2,1
30 bis unter 40 Jahren	12,5	5,4	4,1	3,1	8,4	8,7
40 bis unter 50 Jahren	31,6	13,8	20,0	15,0	11,6	12,0
50 bis unter 60 Jahren	118,0	51,3	62,0	46,6	56,0	57,6
60 Jahre und älter	61,7	26,8	42,7	32,1	19,0	19,6
Summe	230,0	100,0	133,0	100,0	97,0	100,0

) 14 Fälle ohne Angaben über das Manifestationsalter anteilmäßig auf die verschiedenen Alternativen verteilt.

Tabelle VI a x)

Altersgliederung der 217 Diabetiker des Teilkollektivs B₁

Alter zum Zeitpunkt des Rentenbeginns in Jahren	insgesamt		Männer		Frauen	
	abs.	%	abs.	%	abs.	%
bis unter 45	5	2,3	1	0,8	4	4,5
45 bis unter 50	9	4,1	4	3,1	5	5,6
50 bis unter 55	18	8,3	7	5,5	11	12,2
55 bis unter 60	64	29,5	38	29,9	26	28,9
60 bis unter 65	106	48,9	71	56,0	35	38,8
65 und älter	15	6,9	6	4,7	9	10,0
Summe	217	100,0	127	100,0	90	100,0

Tabelle VI b x)

Altersgliederung der 217 Vergleichspersonen

Alter zum Zeitpunkt des Rentenbeginns in Jahren	insgesamt		Männer		Frauen	
	abs.	%	abs.	%	abs.	%
bis unter 45	5	2,3	1	0,8	4	4,5
45 bis unter 50	9	4,1	4	3,1	5	5,6
50 bis unter 55	19	8,8	8	6,3	11	12,2
55 bis unter 60	59	27,2	36	28,4	23	25,5
60 bis unter 65	106	48,8	70	55,1	36	40,0
65 und älter	19	8,8	8	6,3	11	12,2
Summe	217	100,0	127	100,0	90	100,0

x) Zum methodischen Vorgehen bei der Aufstellung dieser beiden Kollektive siehe Abschnitt 3.4.4

Tabelle VII a

Rentengründe der 217 Diabetiker des Teilkollektivs B₁

Rentengründe inf.v.Krkht. der folgenden Organsysteme	insgesamt		Männer		Frauen	
	abs.	% ^{x)}	abs.	% ^{x)}	abs.	% ^{x)}
Endokrinium	58	26,7	28	22,2	30	33,0
Nervensystem	64	29,4	41	32,5	23	25,3
Herz-Kreislauf	133	61,3	79	62,7	54	59,3
Bewegungsapp.	56	25,8	23	18,2	33	36,3
Sonstige Krankheiten	51	23,5	35	27,8	16	17,6
Einzelne Krankheiten	-	-	-	-	-	-
Summe	362	166,7	206	163,4	156	171,5

Tabelle VII b

Rentengründe der 217 Vergleichspersonen

Rentengründe inf.v.Krkht. der folgenden Organsysteme	insgesamt		Männer		Frauen	
	Abs.	% ^{x)}	abs.	% ^{x)}	abs.	% ^{x)}
Endokrinium	42	19,4	19	15,1	23	25,3
Nervensystem	71	32,7	47	37,3	24	26,4
Herz-Kreislauf	130	59,8	79	62,6	51	56,0
Bewegungsapp.	72	33,2	27	21,4	45	49,4
Sonstige Krankheiten	46	21,2	36	28,6	10	11,0
Einzelne Krankheiten	6	2,8	5	4,0	1	1,1
Summe	367	169,1	213	169,0	154	169,2

^{x)} Prozentuale Angaben bezogen auf die jeweilige Gesamtzahl der Fälle

Tabelle VIII a

Rentengründe der unter 55 Jahre alten Diabetiker
des Teilkollektivs B₁

Rentengründe inf.v.Krkht. der folgenden Organsysteme	insgesamt		Männer		Frauen	
	abs.	% ^{x)}	abs.	% ^{x)}	abs.	% ^{x)}
Endokrinium	14	43,8	3	25,0	11	55,0
Nervensystem	12	37,5	2	16,7	10	50,0
Herz-Kreislauf	16	50,0	7	58,3	9	45,0
Bewegungsapp.	12	37,5	3	25,0	9	45,0
Sonstige Krankheiten	6	18,8	3	25,0	3	15,0
Einzelne Krankheiten	-	-	-	-	-	-
Summe	60	187,6	18	150,0	42	210,0

Tabelle VIII b

Rentengründe der unter 55 Jahre alten Vergleichspersonen

Rentengründe inf.v.Krkht. der folgenden Organsysteme	insgesamt		Männer		Frauen	
	abs.	% ^{x)}	abs.	% ^{x)}	abs.	% ^{x)}
Endokrinium	6	18,2	1	7,7	5	25,0
Nervensystem	10	30,3	4	30,8	6	30,0
Herz-Kreislauf	13	39,5	6	46,1	7	35,0
Bewegungsapp.	9	27,3	3	23,1	6	30,0
Sonstige Krankheiten	7	21,2	5	38,4	2	10,0
Einzelne Krankheiten	-	-	-	-	-	-
Summe	45	136,5	19	146,1	26	130,0

^{x)} Prozentuale Angaben bezogen auf die jeweilige
Gesamtzahl der Fälle

Tabelle IX a

Rentengründe der 55- bis unter 60-jährigen Diabetiker
des Teilkollektivs B₁

Rentengründe inf.v.Krkht. der folgenden Organsysteme	insgesamt		Männer		Frauen	
	abs.	% ^{x)}	abs.	% ^{x)}	abs.	% ^{x)}
Endokrinium	21	32,9	14	36,9	7	27,0
Nervensystem	16	25,0	10	26,3	6	23,1
Herz-Kreislauf	39	61,0	21	55,2	18	69,1
Bewegungsapp.	15	23,5	6	15,8	9	34,6
Sonstige Krankheiten	13	20,3	10	26,3	3	11,6
Einzelne Krankheiten	-	-	-	-	-	-
Summe	104	162,7	61	160,5	43	165,5

Tabelle IX b

Rentengründe der 55- bis unter 60-jährigen Vergleichspersonen

Rentengründe inf.v.Krkht. der folgenden Organsysteme	insgesamt		Männer		Frauen	
	abs.	% ^{x)}	abs.	% ^{x)}	abs.	% ^{x)}
Endokrinium	13	22,0	9	25,0	4	17,4
Nervensystem	18	30,5	11	30,5	7	30,5
Herz-Kreislauf	34	57,6	19	52,8	15	65,1
Bewegungsapp.	14	23,7	5	13,9	9	39,1
Sonstige Krankheiten	16	27,1	12	33,4	4	17,4
Einzelne Krankheiten	2	3,4	2	5,6	-	-
Summe	97	164,3	58	161,2	39	169,5

^{x)} Prozentuale Angaben bezogen auf die jeweilige
Gesamtzahl der Fälle

Tabelle X a

Rentengründe der über 60-jährigen Diabetiker
des Teilkollektivs B₁

Rentengründe inf.v.Krkht. der folgenden Organsysteme	insgesamt		Männer		Frauen	
	abs.	% ^{x)}	abs.	% ^{x)}	abs.	% ^{x)}
Endokrinium	23	19,0	11	14,3	12	27,3
Nervensystem	36	29,7	29	37,6	7	15,9
Herz-Kreislauf	78	64,4	51	66,2	27	61,3
Bewegungsapp.	29	24,0	14	18,2	15	34,1
Sonstige Krankheiten	32	26,5	22	28,5	10	22,7
Einzelne Krankheiten	-	-	-	-	-	-
Summe	198	163,6	127	164,8	71	161,3

Tabelle X b

Rentengründe der über 60-jährigen Vergleichspersonen

Rentengründe inf.v.Krkht. der folgenden Organsysteme	insgesamt		Männer		Frauen	
	abs.	% ^{x)}	abs.	% ^{x)}	abs.	% ^{x)}
Endokrinium	23	18,4	9	11,5	14	29,8
Nervensystem	43	34,4	32	41,0	11	23,4
Herz-Kreislauf	83	66,4	54	69,2	29	61,8
Bewegungsapp.	49	39,2	19	24,4	30	63,9
Sonstige Krankheiten	23	18,4	19	24,4	4	8,5
Einzelne Krankheiten	4	3,2	3	3,9	1	2,1
Summe	225	180,0	136	174,4	89	189,5

^{x)} Prozentuale Angaben bezogen auf die jeweilige
Gesamtzahl der Fälle

Tabelle XI a

Körpergewicht der 217 Diabetiker des Teilkollektivs B,

wegen Diabetes mellitus
Berentete

	insgesamt ^{x)}		Männer		Frauen	
	abs.	%	abs.	%	abs.	%
Untergewicht	8,6	4,0	4,3	3,4	4,2	4,7
Normalgewicht	57,3	31,0	51,7	40,7	15,9	17,7
Übergewicht (20-35 %)	60,9	28,0	40,9	32,2	20,1	22,3
Übergewicht (mehr als 35 %)	80,2	37,0	30,1	23,7	49,8	55,3
Summe	217	100,0	127	100,0	90	100,0

^{x)} 14 Fälle ohne Angaben über das Körpergewicht anteils-
mäßig auf die verschiedenen Gewichtsklassen verteilt

Tabelle XI b

Körpergewicht der 217 Vergleichspersonen

Vergleichspersonen

	insgesamt ^{x)}		Männer		Frauen	
	abs.	%	abs.	%	abs.	%
Untergewicht	8,3	3,8	6,1	4,8	2,3	2,6
Normalgewicht	96,1	44,3	61,1	48,1	35,3	39,2
Übergewicht (20 - 35%)	48,6	22,4	31,7	25,0	17,1	19,0
Übergewicht (mehr als 35 %)	64,0	29,5	28,1	22,1	35,3	39,2
Summe	217	100,0	127	100,0	90	100,0

^{x)} 34 Fälle ohne Angaben über das Körpergewicht anteils-
mäßig auf die verschiedenen Gewichtsklassen verteilt

Tabelle XII a

Kontingenzgründe in Abhängigkeit vom Körpergewicht bei den 217 Diabetikern des Teilkollektivs B₁

Kontingenzgründe inf.v.Krkh. der folgenden Organsysteme	Untergewicht (8 Fälle)		Normalgewicht (63 Fälle)		Übergewicht (20-35%) (57 Fälle)		Übergewicht (mehr als 35 %) (75 Fälle)		(14 Fälle) ohne Angaben	
	abs.	%x)	abs.	%x)	abs.	%x)	abs.	%x)	abs.	%x)
Endokrinium	6	75,0	3	4,8	9	15,8	39	52,0	1	7,1
Nervensystem	2	25,0	22	35,0	23	40,4	13	17,3	4	28,6
Herz-Kreislauf	2	25,0	32	50,8	38	66,7	53	70,7	8	57,2
Bewegungsapp.	2	25,0	8	12,7	15	26,3	29	38,7	2	14,3
Sonstige Krkht.	2	25,0	24	38,1	8	14,1	12	16,0	5	35,7
Einzelne Krkht.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Summe	14	175,0	89	141,4	93	163,3	146	194,7	20	142,9

x) Prozentuale Angaben bezogen auf die jeweilige Gesamtzahl der Fälle

Tabelle XII b

Rentengründe in Abhängigkeit vom Körpergewicht bei den
217 Vergleichspersonen

Rentengründe inf.v.Krkht. der folgenden Organsysteme	Untergewicht (7 Fälle)		Normalgewicht (81 Fälle)		Übergewicht (20-35%) (41 Fälle)		Übergewicht (mehr als 35%) (54 Fälle)		ohne Angaben (34 Fälle)	
	abs.	%x)	abs.	%x)	abs.	%x)	abs.	%x)	abs.	%x)
Endokrinium	5	71,4	1	1,2	6	14,6	26	48,1	4	11,8
Nervensystem	4	57,1	28	34,6	17	41,5	10	18,5	12	35,3
Herz-Kreislauf	1	14,3	51	63,0	30	73,0	35	64,8	13	38,2
Bewegungsapp.	1	14,3	24	29,6	12	29,3	27	50,0	8	23,5
Sonstige Krkht.	2	28,6	21	25,9	8	19,5	6	11,1	9	26,4
Einzelne Krkht.	1	14,3	2	2,5	1	2,4	-	-	2	5,9
Summe	14	200,0	127	156,8	74	180,3	104	192,5	48	141,1

x) Prozentuale Angaben bezogen auf die jeweilige Gesamtzahl der Fälle

6.

Literaturverzeichnis

1. BANSE, H.J. Der Zuckerkrankte im Berufsleben.
Z.ärztl.Fortbild. 36 (1939),
167-170
2. BANSE, H.J. Leistungsfähigkeit und Arbeits-
SPICKERNAGEL, R. einsatz des Zuckerkranken.
Leipzig 1940
3. BEARWOOD, J.T. Industry's Role in the Employment
of the Diabetic.
Industr.Med.Surg. 19 (1950),
271-274
4. BEARWOOD, J.T. Analysis of a Survey Concerning
Employment of Diabetics in Some
Mayor Industries.
Diabetes 6 (1957), 550-554
5. BERHAUSEN, F. Nachuntersuchungen an mit Insulin
WÜLLENWEBER, G. behandelten Diabetikern.
Münch.med.Wschr. 78 (1931)
1555-1556
6. BERTRAM, F. Die Zuckerkrankheit.
OTTO, H. 5.Aufl.
Stuttgart 1963
7. BLÖCH, J. Vorkommen - Vererbung - Konsti-
tution.
In: Diabetes mellitus.
Hrsg. von R. Boller
Wien 1950, S. 175-217
8. BRANDALEONE, H. Diabetes in Industry.
FRIEDMANN, G.J. Diabetes 2 (1953), 448-453
9. BRANDALEONE, H. Employability of the Diabetic
Patient.
N.Y.St.J.Med. 61 (1961),
2636-2640
10. BRANDALEONE, H. The Diabetic Worker in Industry.
Geriatrics 17 (1962), 691-697

11. BRUNS, W. Zur Begutachtung des Diabetes mellitus und seiner häufigsten Komplikationen. Dtsch.Gesundh.Wes. 20 (1965), 1994-2000
12. Bundesärztekammer Früherkennung des Diabetes. In: Tätigkeitsbericht 1964/65 der Bundesärztekammer, vorgelegt von STOCKHAUSEN, J. Dtsch.Ärztebl. 62 (1965), 1396
13. Bundesversicherungsanstalt Der Rentenzugang und der Rentenwegfall in der Angestelltenversicherung im Jahre 1964. Verlag der Pressestelle der Bundesversicherungsanstalt Berlin 1966
14. BÜRGER, M. Die experimentellen Grundlagen einer Arbeitstherapie des Diabetes. Verh.dtsch.Ges.inn.Med. 33 (1921), 303-321
15. BÜRGER, M.
KRAMER, H. Über die durch Muskularbeit hervorgerufene Steigerung der Insulinwirkung auf den Blutzuckergehalt beim normalen und gestörten KH-Stoffwechsel und ihre praktische und theoretische Bedeutung. Klin.Wschr. 7 (1928), 745-750
16. BÜTTNER, H.E. Über das Schicksal der Diabetiker. Dtsch.med.Wschr. 58 (1932), 1832-1833
17. CANELO, C.K. Multiphasic Screening Survey in San Jose. zit.nach: Pell, S. und D'Alonzo, C.A. Diabetes Mellitus in an Employed Population. J.Amer.med.Ass. 172 (1960), 1000-1006
18. Committee on Employment, Employment of Diabetics. American Diabetes Association Diabetes 1 (1952), 336-337

19. CONSTAM, G.R. Die Bedeutung der Früherfassung des Diabetes mellitus. Naturwissenschaft und Medizin 2 (1965), Nr. 10, 58-63
20. CREUTZFELDT, W. Lebensschicksal Diabetes. Monatskurse ärztl. Fortbildung 15 (1965), 50
21. CREUTZFELDT, W. Die Zuckerkrankheit als Lebensschicksal für den Kranken und Aufgabe für die klinische und theoretische Medizin. Med.Klin. 61 (1966), 565-571
22. DANOWSKI, T.S. Diabetes mellitus. Baltimore 1957
23. DAWEKE, H.
HAMMES, P.H. Die berufliche Rehabilitation des Diabetikers. Rehabilitation 4 (1965), 104-120
24. DE NICOLA, P.
MELANI, F. The Evaluation of Working Capacity in Diabetes. In: 4^o Congrès de la Fédération internationale du Diabète, Genève 10 - 14 juillet 1961. Comptes Rendus, Vol. II, Groupe Médico-social Genève 1961, S. 146-149
25. Dtsch. Ges. für Unfall- heilkd. Versicherungs-, Versorgungs- und Verkehrsmedizin Richtlinien über die Fahrtauglichkeit des Diabetikers, der Insulin benötigt. Diabetiker 11 (1961), 43
26. DUBLIN, L.I.
MARKS, H.H. The Diabetic in Industry and His Employer. Industr. Med. Surg. 19 (1950), 279-282
27. ENGELHARDT, H.T.
SNYDER, H.B. The Diabetic is Employable. J. occup. Med. 2 (1960), 427-431
28. FLEISCH, A. Diabetes mellitus - eine Krankheit des Wohlstandes. Schweiz. med. Wschr. 77 (1947), 34-35

29. FOWLER, A.F. The Diabetic in Employment.
Industr.Med.Surg. 19 (1950),
283-284
30. FREUDENBERG, K. Weitere Erhebungen über die Zahl
der Diabetiker.
Ärztl.Mitt. 41 (1956), 823-825
31. FREY, J.
KALTENBACH, M. Die gefäßbedingten Komplikationen
des Diabetes mellitus.
Med.Klin. 58 (1963), 56-59
32. GANSTER, F.J. Der Diabetiker im Verkehrswesen.
Dtsch.Gesundh.Wes. 17 (1962),
1583-1587
33. GANZ-GAMPER, E. Der Diabetes mellitus, eine Krank-
heit des Wohlstandes.
Inauguraldiss. der Med.Fak. der
Universität Zürich
Zürich 1950
34. GEBAUER, H.
SCHWEDER, G. Zuckerkrankte und Volksgemeinschaft
Münch.med.Wschr. II (1940),
1386-1388
35. GÜNTHER, O. Probleme der Genetik des Diabetes
mellitus.
Internist (1963), 374-384
36. GUYENOT, E.
MAS, P. Problèmes posés par l'orientation
et l'utilisation professionnelles
des diabétiques.
Montpellier méd. 61 (1962),
188-192
37. HEINSEN, H.A. Die diabetische Angiopathie und
ihre Prophylaxe.
Med.Welt (1962), 2755-2758
38. HEMMET, G.M. Incidence of Diabetes Mellitus
among Applicants for Employment
at Industrial Plant.
zit.nach: Pell, S. und D'Alonzo,
C.A.
Diabetes Mellitus in an Employed
Population.
J.Amer.med.Ass. 172 (1960),
1000-1006

39. HENRYSSON, St.
HASELOFF, O.W.
HOFFMANN, H.F. Kleines Lehrbuch der Statistik.
Berlin 1960
40. HILL, A.B. Statistical Methods in Clinical
and Preventive Medicine.
Edinburgh, London 1962
41. HILL, A.B. Principles of Medical Statistics.
London 1966
42. v. HODENBERG, D. Untersuchungen über Leistungs-
fähigkeit und Prognose der
Zuckerkranken.
Z.klin.Med. 136 (1939), 399-406
43. JAHNKE, K.
OBERDISSE, K. Die Begutachtung des Zusammen-
hangs zwischen Trauma und
Diabetes mellitus.
Dtsch.med.Wschr. 86 (1961),
2358-2366
44. JERSILD, M. Angiopathy in Stable and Unstable
Diabetics.
In: 4^o Congrès de la Fédération
internationale du Diabète,
Genève 10-14 juillet 1961.
Comptes Rendus, Vol. II,
Groupe Médico-social
Genève 1961, S. 150-152
45. JOSLIN, E.P. Diabetes in the 1940's.
zit. nach: Dublin, L.I. und Marks,
H.H.
The Diabetic in Industry and His
Employer.
Industr.Med.Surg. 19 (1950),
279-282
46. JUNG, G.F. Die Spätkomplikationen des
Diabetes mellitus.
Diabetiker 14 (1964), 221-224
47. KAEDING, A. Zur Prognose des Diabetes
mellitus.
Fortschr.Med. 79 (1961), 207-208
48. KAEDING, A. Ambulante Betreuung und Fürsorge
bei Zuckerkranken.
Berlin 1963

49. KAEDING, A. Infekt und Diabetes mellitus.
Diabetiker 13 (1963), 387-389
50. KAEDING, A. Gedanken zur Dispensairebetreuung
von Diabetikern.
Wiss.Z.Univ.Rostock 12 (1963),
497-499
51. KAEDING, A. Zur Diabetessituation.
Wiss.Z.Univ.Rostock 12 (1963),
107-117
52. KAEDING, A. Beziehungen zwischen Fettsucht
und Diabetes mellitus.
Z.ärztl.Fortbild. 58 (1964),
1239-1243
53. KAEDING, A. Die Verbreitung des Diabetes
mellitus in Deutschland.
Diabetiker 14 (1964), 107-112
54. KANTROW, A.H. Employment Experiences of Juvenile
Diabetics.
Diabetes 10 (1961), 476-481
55. KANTROW, A.H. A Vocational and Counseling Service
für Diabetics.
Diabetes 12 (1963), 454-457
56. KATSCH, G. Produktive Fürsorge für Zucker-
kranke.
Dtsch.med.Wschr. 56 (1930),
1941-1943
57. KATSCH, G. Die Arbeitstherapie der Zucker-
kranken.
Dresden, Leipzig 1939
58. KATSCH, G. Erhaltung der Arbeitsfähigkeit
der Zuckerkranken.
Verh.dtsch.Ges.inn.Med. 52 (1940),
71-78
59. KATSCH, G. Über produktive Diabetikerfür-
sorge.
Verh.dtsch.Ges.inn.Med. 64 (1958),
549-563

60. KEIDING, N.R.
ROOT, H.F.
MARBLE, A. Importance of Control of
Diabetes in Prevention of
Vascular Complications.
J.Amer.med.Ass. 150 (1952),
964-969
61. KRÜGER, H.U. Erfahrungen und Ergebnisse der
Reihenuntersuchungen auf Diabetes
mellitus im Bezirk Schwerin in
den Jahren 1961/1962.
Dtsch.Gesundh.-Wes. 19 (1964),
500 - 506
62. LATOTZKI, H. Diät und Muskelarbeit in der Be-
handlung des Diabetes mellitus.
Z.ärztl.Fortbild. 53 (1959),
276-280
63. LAWRENCE, R.D.
MADDERS, K. The Employment of Diabetics.
Brit.med.J. 4064 (1938/II),
1076-1077
64. von MANGER-KOENIG, L. Zur Begriffsbestimmung der "Sozial-
hygiene", "Sozialmedizin", "Ge-
sundheitsfürsorge" usw.
- Bremer Podiumsgespräch.
Öff.Gesundh.-Dienst 28 (1966),
47-64.
65. MARBLE, A. Hypoglycämia Due to Insulin.
In: Joslin, E.P. et al.
The Treatment of Diabetes
mellitus, 10. Aufl.
Philadelphia 1959, S.314-347
66. MEHNERT, H. Probleme der modernen Diabetes-
Diät und -Therapie.
Med. u. Ernähr. 6 (1965), 1-4.
67. MEHNERT, H. Diabetes und Beruf.
Ärztl.Prax. 18 (1966), Nr. 15
68. MEIER, W. Zur Aktion "Früherkennung des
Diabetes".
Dtsch.Ärztebl. 61 (1964),
2137-2138

69. Metropolitan Life Insurance Company
Durchschnitts- und Idealgewicht Erwachsener.
In: Documenta Geigy. Wissenschaftliche Tabellen. 6. Aufl.
Basel 1962, S. 588
70. MOHNIKE, G.
Sozialmedizinische Diabetesfragen.
Dtsch.Gesundh.-Wes. 9 (1954), 286-292
71. MOHNIKE, G.
Sozialmedizinische Diabetesfragen.
Dtsch.Gesundh.-Wes. 20 (1965), 742-746
72. MÜLLER, F.
Die sozialhygienische Bedeutung des Diabetes mellitus.
In: Lehrbuch der Sozialhygiene.
Hrsg. von Beyer, A. und Winter, K.
Berlin 1959, S. 360-370
73. MÜNKE, St.
Vorzeitige Invalidität.
Schriftenreihe des Bundesministeriums für Arbeit und Sozialordnung, Heft 11.
Stuttgart 1964
74. PANNHORST, R.
Der Insulin-Diabetiker und seine Fahrtauglichkeit im Kraftverkehr
Dtsch.med.J. 14 (1963), 772-776
75. PARMENTIER, M.
BAMBERGER, J.
BLEGER, G.
Problèmes d'orientation scolaire et professionnelle des jeunes diabétiques.
In: 4^e Congrès de la Fédération internationale du Diabète, Genève 10 - 14 juillet 1961. Comptes Rendus, Vol. II, Groupe Médico-social
Genève 1961, S. 93-105
76. PELL, S.
D'ALONZO, C.A.
Diabetes Mellitus in an Employed Population.
J.Amer.med.Ass. 172 (1960), 1000-1006

87. SCHENCK, E.G.
MELLINGHOFF, K.
Der Diabetes mellitus als Volks-
krankheit und seine Beziehung
zur Ernährung.
Darmstadt 1960
88. SCHETTLER, G.
Arteriosklerose.
Stuttgart 1961, S. 111-302
89. SCHLIAK, V.
Ist die Zuckerkrankheit in Zunahme
begriffen?
Landarzt 38 (1962), 314-315
90. SCHLIAK, V.
Über die Diabetesmorbidity.
Dtsch.med.Wschr. 90 (1965),
2321-2327
91. SCHMID, B.
LEIST, J.
Erfassung, Berufsschicksal und
Komplikationsrate werktätiger
Diabetiker. Erfahrungen aus der
werksärztlichen Diabetiker-Für-
sorge.
Arbeitsmedizin, Sozialmedizin,
Arbeitshygiene 2 (1967), 209-218
92. SEIGE, K.
Der Zuckerkrankte im Berufsleben.
Therapiewoche 9 (1959), 392-395
93. SEIGE, K.
MOHNIKE, G.
KOLLMORGEN, G.
Zur einheitlichen Beurteilung
des Körperschadens beim Diabetes
mellitus.
Dtsch.Gesundh.-Wes. 16 (1961),
1327-1330
94. SOSKIN, S.
Diabetes - Its Relation to
Industry.
Industr.Med.Surg. 23 (1954),
106-107
95. STRAUZENBERG, S.E.
HALLER, H.
Zum heutigen Stand der Kenntnisse
und Anschauungen über den Wir-
kungsmechanismus der peroralen
Antidiabetika aus der Sulfonyl-
harnstoffreihe.
Aus der Reihe "diarium diabeticum"
der Firma C.F. Boehringer & Söhne
GmbH
Mannheim 1965

96. U.S.Department of Labor, Bureau of Labor Statistics
- The Performance of Physically Impaired Workers in Manufacturing Industries.
- zit.nach: Dublin, L.I. und Marks, H.H.
- The Diabetic in Industry and His Employer.
- Industr.Med.Surg. 19 (1950), 279-282
- und zit.nach: Rabinowitch, I.M.
- The Diabetic in Industry.
- Canad.med.Ass.J. 67 (1952), 34-41
97. Verband Deutscher Rentenversicherungs-träger
- Diabetes mellitus.
- In: Die medizinische Begutachtung in der Rentenversicherung der Arbeiter und in der Rentenversicherung der Angestellten. 3.Aufl.
- Heidelberg 1967, S. 383-389
98. WADE, L.
- Diabetes in Industry.
- Diabetes 8 (1959), 143-148
99. WELLER, P.
SEIGE, K.
- Verbleibende Leistungsfähigkeit bei Diabetes mellitus als Grundlage für erfolgreiche Rehabilitation.
- Z.ges.Hyg. 13 (1967), 367-372
100. WESKOTT, H.
- Die Verwendbarkeit vermindert Leistungsfähiger im Erwerbsleben.
- Dtsch.med.Wschr. 64 (1938), 1448-1450
101. WHO
- Diabetes Mellitus.
- Report of a WHO Expert Committee.
- Wld.Hlth.Org.tech.Rep.Ser. (1965), Nr. 310
102. WIJNMALEN, E.H.W.
- Evaluation of Work Performance of Diabetic Employees.
- In: 4^o Congrès de la Fédération internationale du Diabète, Genève 10 - 14 juillet 1961. Comptes Rendus, Vol. II, Groupe Médico-social Genève 1961, S. 119-124

103. WILSON, J.L.
ROOT, H.F.
MARBLE, A.

Prevention of Degenerative
Vascular Lesions in Young
Patients by Control of Diabetes
Amer.J.med.Sci. 221 (1951),
479-489

Dem Herrn Staatssekretär im Bundesgesundheitsministerium Professor Dr.med. von Manger-Koenig möchte ich an dieser Stelle für die Übernahme der Dissertationsarbeit sowie für die Unterstützung bei ihrer Planung und Durchführung danken.

Herrn Professor Dr.med. Genz bin ich für Anregungen zum zweiten Teil der Arbeit, der Bundesversicherungsanstalt für die großzügige Überlassung von Aktenmaterial und Hilfe in versicherungsrechtlichen Fragen und der Firma Schering AG für die Beschaffung von Literatur dankbar.

Die Anregung zu der vorliegenden Untersuchung über die Frühinvalidität von Diabetikern stammt von Herrn Dr.med. Kurow, Berlin, dem ich an dieser Stelle dafür ebenfalls meinen Dank ausspreche.

Mein ganz besonderer Dank gilt Herrn Professor Dr.med. Jahn, Bundesgesundheitsamt Berlin, der mir jederzeit und in vielen Einzelfragen hilfreich beratend zur Seite stand.

Lebenslauf

Am 22. Januar 1941 wurde ich in Berlin als Sohn des Dipl.-Ing. Rudolf Manke und seiner Ehefrau Susanne, geborene Christiansen, geboren. Nach jeweils kurzem Aufenthalt erst in Berlin und dann in Pommern lebte ich von 1945 bis zum März 1953 in Gramzow in der Uckermark, wo ich im Herbst 1947 in der dortigen Zentralschule eingeschult wurde.

Nach der Umsiedlung nach Westberlin besuchte ich die 5. Grundschule im Bezirk Tiergarten und wechselte im Frühjahr 1954 in die Menzelschule (1. OWZ Tiergarten) über; dort legte ich im Februar 1961 die Reifeprüfung ab.

Vom Sommersemester 1961 bis zum Wintersemester 1966/67 studierte ich Medizin an der Freien Universität Berlin. Im April 1962 bestand ich die naturwissenschaftliche, im Oktober 1963 die ärztliche Vorprüfung und im März 1968 die ärztliche Prüfung.

Mein Studium an der Freien Universität wurde lediglich durch ein einsemestriges Gaststudium im Sommersemester 1964 in Würzburg unterbrochen.

